

# Ökologischer Zustand der Seen im Land Oberösterreich im Jahr 2023 (Amtliches Seen-Messnetz ASM)

## Bewertung anhand des Phytoplanktons



*Vorderer Langbathsee ("Vorderer Langbathsee Anfang September" by Dieringer63 is licensed under CC BY-SA 4.0.).*

**im Auftrag der Oberösterreichischen Landesregierung**

**Titel:** Ökologischer Zustand der Seen im Land Oberösterreich im Jahr 2023  
(Amtliches Seen-Messnetz ASM) - Bewertung anhand des Phytoplanktons

**Auftraggeber:** Amt der OÖ Landesregierung  
Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, Abt. Wasserwirtschaft  
Kärntnerstraße 10-12, 4021 Linz

**Ansprechpartner:** Mag. Dr. Hubert Blatterer

**Auftragnehmer:** DWS Hydro-Ökologie GmbH  
Technisches Büro für Gewässerökologie und Landschaftsplanung  
Margaretenstraße 85/3, 1050 Wien  
Tel. 01 / 548 23 10, Fax DW 63  
E-Mail: office@dws-hydro-oekologie.at

**Auftrag:** WW-2015-148196/44-BLA vom 22.02.2022, basierend auf dem Angebot vom  
28.01.2022

**Projektleitung:** Mag. Dr. Harald Krisa

**Berichterstellung:** Mag. Dr. Harald Krisa & Mag. Roland Hainz

**Mitarbeit:** Daša Hlúbiková, PhD

**Interne Berichts-Nr.:** 22/014-B02

**Berichtsdatum:** Wien, im August 2024

**Zitiervorschlag:**

Krisa H. & Hainz R., 2024: Ökologischer Zustand der Seen im Land Oberösterreich im Jahr 2023  
(Amtliches Seen-Messnetz ASM). Bewertung anhand des Phytoplanktons. DWS Hydro-Ökologie  
GmbH, 634 S.



# Inhaltsverzeichnis

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einleitung.....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>Material und Methoden .....</b>   | <b>2</b>  |
| 2.1      | <i>Probenahme, Untersuchungstermine und -programm .....</i>                            | 2         |
| 2.2      | <i>Mikroskopische Analysen.....</i>  | 4         |
| 2.3      | <i>Bewertung.....</i>  | 4         |
| <b>3</b> | <b>Ergebnisübersicht.....</b>  | <b>7</b>  |
| 3.1      | <i>Übersicht: Bewertungen 2023, Dreijahresmittel und langjährige Entwicklung .....</i> | 7         |
| 3.2      | <i>Zusammenfassung: Phytoplankton der oberösterreichischen ASM-Seen 2023 .....</i>     | 14        |
| 3.3      | <i>Taxazahlen der oberösterreichischen ASM-Seen 2023.....</i>                          | 24        |
| <b>4</b> | <b>Gutachten und Prüfberichte – Einleitung .....</b>                                   | <b>27</b> |
| <b>5</b> | <b>A L M S E E.....</b>  | <b>28</b> |
| 5.1      | <i>GUTACHTEN Phytoplankton Almsee 2023.....</i>  | 28        |
| 5.1.1    | <i>Ergebnistabellen .....</i>  | 30        |
| 5.1.2    | <i>Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Almsee 2023 .....</i>               | 30        |
| 5.1.3    | <i>Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Almsee 2023.....</i>               | 33        |
| 5.1.4    | <i>Zusammenfassung Algenklassen Almsee 2023.....</i>                                   | 36        |
| 5.1.5    | <i>Brettum Scores Almsee.....</i>  | 37        |
| 5.1.6    | <i>Dominante Taxa im Almsee 2023.....</i>  | 39        |
| 5.1.7    | <i>Grafische Darstellungen.....</i>  | 40        |
| 5.2      | <i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Almsee 2023.....</i>                                     | 42        |
| 5.2.1    | <i>Prüfbericht Almsee 2023-01-19 .....</i>   | 42        |
| 5.2.2    | <i>Prüfbericht Almsee 2023-04-13 .....</i>   | 46        |
| 5.2.3    | <i>Prüfbericht Almsee 2023-07-05 .....</i>   | 50        |
| 5.2.4    | <i>Prüfbericht Almsee 2023-10-05 .....</i>   | 54        |
| 5.2.5    | <i>Prüfbericht Almsee 2023-11-30 .....</i>   | 60        |
| <b>6</b> | <b>V O R D E R E R G O S A U S E E.....</b>  | <b>65</b> |
| 6.1      | <i>GUTACHTEN Phytoplankton Vorderer Gosausee 2023 .....</i>                            | 65        |
| 6.1.1    | <i>Ergebnistabellen .....</i>  | 67        |
| 6.1.2    | <i>Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Vorderer Gosausee 2023 .....</i>    | 67        |
| 6.1.3    | <i>Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Vorderer Gosausee 2023.....</i>    | 69        |
| 6.1.4    | <i>Zusammenfassung Algenklassen Vorderer Gosausee 2023.....</i>                        | 72        |
| 6.1.5    | <i>Brettum Scores Vorderer Gosausee.....</i>   | 73        |
| 6.1.6    | <i>Dominante Taxa im Vd. Gosausee 2023.....</i>  | 75        |
| 6.1.7    | <i>Grafische Darstellungen.....</i>  | 76        |
| 6.2      | <i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Vorderer Gosausee 2023.....</i>                          | 78        |
| 6.2.1    | <i>Prüfbericht Vorderer Gosausee 2023-02-13 .....</i>                                  | 78        |
| 6.2.2    | <i>Prüfbericht Vorderer Gosausee 2023-05-03 .....</i>                                  | 82        |



|          |   |            |
|----------|---|------------|
| 6.2.3    | Prüfbericht Vorderer Gosausee 2023-07-03.....                                   | 86         |
| 6.2.4    | Prüfbericht Vorderer Gosausee 2023-09-18.....                                   | 90         |
| 6.2.5    | Prüfbericht Vorderer Gosausee 2023-11-27.....                                   | 94         |
| <b>7</b> | <b>VORDERER LANGBATHSEE.....</b>  | <b>98</b>  |
| 7.1      | <i>GUTACHTEN Phytoplankton Vorderer Langbathsee 2023.....</i>                   | <i>98</i>  |
| 7.1.1    | Ergebnistabellen .....  | 100        |
| 7.1.2    | Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Vorderer Langbathsee 2023 ....  | 100        |
| 7.1.3    | Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Vorderer Langbathsee 2023 ..   | 102        |
| 7.1.4    | Zusammenfassung Algenklassen Vorderer Langbathsee 2023.....                     | 105        |
| 7.1.5    | Brettum Scores Vd. Langbathsee.....   | 106        |
| 7.1.6    | Dominante Taxa im Vd. Langbathsee 2023 .....                                    | 108        |
| 7.1.7    | Grafische Darstellungen .....   | 109        |
| 7.2      | <i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Vorderer Langbathsee 2023.....</i>                | <i>111</i> |
| 7.2.1    | Prüfbericht Vorderer Langbathsee 2023-01-17 .....                               | 111        |
| 7.2.2    | Prüfbericht Vorderer Langbathsee 2023-04-03 .....                               | 115        |
| 7.2.3    | Prüfbericht Vorderer Langbathsee 2023-06-21 .....                               | 119        |
| 7.2.4    | Prüfbericht Vorderer Langbathsee 2023-09-19 .....                               | 123        |
| 7.2.5    | Prüfbericht Vorderer Langbathsee 2023-12-06.....                                | 127        |
| <b>8</b> | <b>HINTERER LANGBATHSEE.....</b>  | <b>132</b> |
| 8.1      | <i>GUTACHTEN Phytoplankton Hinterer Langbathsee 2023.....</i>                   | <i>132</i> |
| 8.1.1    | Ergebnistabellen .....  | 134        |
| 8.1.2    | Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Hinterer Langbathsee 2023 ..... | 134        |
| 8.1.3    | Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Hinterer Langbathsee 2023 ..   | 136        |
| 8.1.4    | Zusammenfassung Algenklassen Hinterer Langbathsee 2023.....                     | 139        |
| 8.1.5    | Brettum Scores Hinterer Langbathsee.....  | 140        |
| 8.1.6    | Dominante Taxa im Hi. Langbathsee 2023 .....                                    | 142        |
| 8.1.7    | Grafische Darstellungen .....   | 143        |
| 8.2      | <i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Hinterer Langbathsee 2023.....</i>                | <i>145</i> |
| 8.2.1    | Prüfbericht Hinterer Langbathsee 2023-01-17 .....                               | 145        |
| 8.2.2    | Prüfbericht Hinterer Langbathsee 2023-04-03 .....                               | 149        |
| 8.2.3    | Prüfbericht Hinterer Langbathsee 2023-06-21 .....                               | 153        |
| 8.2.4    | Prüfbericht Hinterer Langbathsee 2023-09-20 .....                               | 157        |
| 8.2.5    | Prüfbericht Hinterer Langbathsee 2023-12-06.....                                | 161        |
| <b>9</b> | <b>OFFENSEE.....</b>  | <b>165</b> |
| 9.1      | <i>GUTACHTEN Phytoplankton Offensee 2023.....</i>                               | <i>165</i> |
| 9.1.1    | Ergebnistabellen .....  | 167        |
| 9.1.2    | Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Offensee 2023 .....             | 167        |
| 9.1.3    | Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Offensee 2023.....             | 169        |
| 9.1.4    | Zusammenfassung Algenklassen Offensee 2023.....                                 | 172        |
| 9.1.5    | Brettum Scores Offensee.....  | 173        |
| 9.1.6    | Dominante Taxa im Offensee 2023.....  | 175        |
| 9.1.7    | Grafische Darstellungen .....   | 176        |
| 9.2      | <i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Offensee 2023.....</i>                            | <i>178</i> |
| 9.2.1    | Prüfbericht Offensee 2023-01-16 .....   | 178        |
| 9.2.2    | Prüfbericht Offensee 2023-04-11 .....   | 182        |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 9.2.3     | Prüfbericht Offensee 2023-06-27.....                                   | 186        |
| 9.2.4     | Prüfbericht Offensee 2023-09-18.....                                   | 190        |
| 9.2.5     | Prüfbericht Offensee 2023-12-05.....                                   | 194        |
| <b>10</b> | <b>GLEINKERSEE .....</b>   | <b>198</b> |
| 10.1      | <i>GUTACHTEN Phytoplankton Gleinkersee 2023.....</i>                   | <i>198</i> |
| 10.1.1    | Ergebnistabellen .....   | 200        |
| 10.1.2    | Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Gleinkersee 2023 ..... | 200        |
| 10.1.3    | Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Gleinkersee 2023..... | 202        |
| 10.1.4    | Zusammenfassung Algenklassen Gleinkersee 2023.....                     | 204        |
| 10.1.5    | Brettum Scores Gleinkersee.....  | 205        |
| 10.1.6    | Dominante Taxa im Gleinkersee 2023 .....                               | 207        |
| 10.1.7    | Grafische Darstellungen.....   | 208        |
| 10.2      | <i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Gleinkersee 2023.....</i>                | <i>210</i> |
| 10.2.1    | Prüfbericht Gleinkersee 2023-02-08 .....                               | 210        |
| 10.2.2    | Prüfbericht Gleinkersee 2023-04-12 .....                               | 213        |
| 10.2.3    | Prüfbericht Gleinkersee 2023-07-05 .....                               | 217        |
| 10.2.4    | Prüfbericht Gleinkersee 2023-09-25 .....                               | 221        |
| 10.2.5    | Prüfbericht Gleinkersee 2023-11-30 .....                               | 225        |
| <b>11</b> | <b>LAUDACHSEE .....</b>  | <b>229</b> |
| 11.1      | <i>GUTACHTEN Phytoplankton Laudachsee 2023.....</i>                    | <i>229</i> |
| 11.1.1    | Ergebnistabellen .....   | 231        |
| 11.1.2    | Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Laudachsee 2023 .....  | 231        |
| 11.1.3    | Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Laudachsee 2023.....  | 233        |
| 11.1.4    | Zusammenfassung Algenklassen Laudachsee 2023.....                      | 236        |
| 11.1.5    | Brettum Scores Laudachsee.....   | 237        |
| 11.1.6    | Dominante Taxa im Laudachsee 2023.....                                 | 239        |
| 11.1.7    | Grafische Darstellungen.....   | 240        |
| 11.2      | <i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Laudachsee 2023 .....</i>                | <i>242</i> |
| 11.2.1    | Prüfbericht Laudachsee 2023-01-18 .....                                | 242        |
| 11.2.2    | Prüfbericht Laudachsee 2023-04-04 .....                                | 246        |
| 11.2.3    | Prüfbericht Laudachsee 2023-06-27 .....                                | 250        |
| 11.2.4    | Prüfbericht Laudachsee 2023-09-25 .....                                | 255        |
| 11.2.5    | Prüfbericht Laudachsee 2023-12-13 .....                                | 259        |
| <b>12</b> | <b>NUSSENSEE .....</b>   | <b>263</b> |
| 12.1      | <i>GUTACHTEN Phytoplankton Nussensee 2023.....</i>                     | <i>263</i> |
| 12.1.1    | Ergebnistabellen .....   | 265        |
| 12.1.2    | Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Nussensee 2023 .....   | 265        |
| 12.1.3    | Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Nussensee 2023 .....  | 267        |
| 12.1.4    | Zusammenfassung Algenklassen Nussensee 2023 .....                      | 269        |
| 12.1.5    | Brettum Scores Nussensee .....   | 270        |
| 12.1.6    | Dominante Taxa im Nussensee 2023 .....                                 | 271        |
| 12.1.7    | Grafische Darstellungen.....   | 272        |
| 12.2      | <i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Nussensee 2023 .....</i>                 | <i>274</i> |
| 12.2.1    | Prüfbericht Nussensee 2023-02-07 .....                                 | 274        |
| 12.2.2    | Prüfbericht Nussensee 2023-04-06.....                                  | 277        |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 12.2.3    | Prüfbericht Nussensee 2023-06-22.....                                    | 280        |
| 12.2.4    | Prüfbericht Nussensee 2023-09-21.....                                    | 284        |
| 12.2.5    | Prüfbericht Nussensee 2023-12-05.....                                    | 288        |
| <b>13</b> | <b>SCHWARZENSEE .....</b>  | <b>292</b> |
| 13.1      | <i>GUTACHTEN Phytoplankton Schwarzensee 2023.....</i>                    | <i>292</i> |
| 13.1.1    | Ergebnistabellen .....   | 294        |
| 13.1.2    | Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Schwarzensee 2023 .....  | 294        |
| 13.1.3    | Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Schwarzensee 2023.....  | 296        |
| 13.1.4    | Zusammenfassung Algenklassen Schwarzensee 2023.....                      | 299        |
| 13.1.5    | Brettum Scores Schwarzensee.....   | 300        |
| 13.1.6    | Dominante Taxa im Schwarzensee 2023 .....                                | 302        |
| 13.1.7    | Grafische Darstellungen .....  | 303        |
| 13.2      | <i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Schwarzensee 2023 .....</i>                | <i>305</i> |
| 13.2.1    | Prüfbericht Schwarzensee 2023-01-16 .....                                | 305        |
| 13.2.2    | Prüfbericht Schwarzensee 2023-04-06 .....                                | 309        |
| 13.2.3    | Prüfbericht Schwarzensee 2023-06-22 .....                                | 313        |
| 13.2.4    | Prüfbericht Schwarzensee 2023-09-21 .....                                | 317        |
| 13.2.5    | Prüfbericht Schwarzensee 2023-11-28.....                                 | 321        |
| <b>14</b> | <b>HÖLLERERSEE.....</b>  | <b>325</b> |
| 14.1      | <i>GUTACHTEN Phytoplankton Höllerersee 2023.....</i>                     | <i>325</i> |
| 14.1.1    | Ergebnistabellen .....   | 327        |
| 14.1.2    | Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Höllerersee 2023 .....   | 327        |
| 14.1.3    | Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Höllerersee 2023.....   | 329        |
| 14.1.4    | Zusammenfassung Algenklassen Höllerersee 2023.....                       | 331        |
| 14.1.5    | Brettum Scores Höllerersee.....  | 332        |
| 14.1.6    | Dominante Taxa im Höllerersee 2023.....                                  | 334        |
| 14.1.7    | Grafische Darstellungen .....  | 335        |
| 14.2      | <i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Höllerersee 2023.....</i>                  | <i>337</i> |
| 14.2.1    | Prüfbericht Höllerersee 2023-01-24 .....                                 | 337        |
| 14.2.2    | Prüfbericht Höllerersee 2023-03-29 .....                                 | 340        |
| 14.2.3    | Prüfbericht Höllerersee 2023-06-20 .....                                 | 344        |
| 14.2.4    | Prüfbericht Höllerersee 2023-09-27 .....                                 | 348        |
| 14.2.5    | Prüfbericht Höllerersee 2023-12-11 .....                                 | 352        |
| <b>15</b> | <b>HOLZÖSTERSEE.....</b>   | <b>355</b> |
| 15.1      | <i>GUTACHTEN Phytoplankton Holzöstersee 2023.....</i>                    | <i>355</i> |
| 15.1.1    | Ergebnistabellen .....   | 357        |
| 15.1.2    | Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Holzöstersee 2023 .....  | 357        |
| 15.1.3    | Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Holzöstersee 2023 ..... | 361        |
| 15.1.4    | Zusammenfassung Algenklassen Holzöstersee 2023.....                      | 365        |
| 15.1.5    | Brettum Scores Holzöstersee.....   | 366        |
| 15.1.6    | Dominante Taxa im Holzöstersee 2023 .....                                | 369        |
| 15.1.7    | Grafische Darstellungen .....  | 370        |
| 15.2      | <i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Holzöstersee 2023.....</i>                 | <i>372</i> |
| 15.2.1    | Prüfbericht Holzöstersee 2023-01-24 .....                                | 372        |
| 15.2.2    | Prüfbericht Holzöstersee 2023-04-27 .....                                | 376        |

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| 15.2.3    | Prüfbericht Holzöstersee 2023-06-19 .....                                 | 382        |
| 15.2.4    | Prüfbericht Holzöstersee 2023-10-03 .....                                 | 388        |
| 15.2.5    | Prüfbericht Holzöstersee 2023-11-20 .....                                 | 394        |
| <b>16</b> | <b>IMSEE .....</b>  | <b>399</b> |
| 16.1      | <i>GUTACHTEN Phytoplankton Imsee 2023</i> .....                           | 399        |
| 16.1.1    | Ergebnistabellen .....  | 401        |
| 16.1.2    | Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Imsee 2023.....           | 401        |
| 16.1.3    | Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Imsee 2023 .....         | 404        |
| 16.1.4    | Zusammenfassung Algenklassen Imsee 2023 .....                             | 407        |
| 16.1.5    | Brettum Scores Imsee .....  | 408        |
| 16.1.6    | Dominante Taxa im Imsee 2023 .....  | 410        |
| 16.1.7    | Grafische Darstellungen.....  | 411        |
| 16.2      | <i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Imsee 2023</i> .....                        | 413        |
| 16.2.1    | Prüfbericht Imsee 2023-02-09.....   | 413        |
| 16.2.2    | Prüfbericht Imsee 2023-03-30 .....  | 417        |
| 16.2.3    | Prüfbericht Imsee 2023-06-20 .....  | 422        |
| 16.2.4    | Prüfbericht Imsee 2023-10-04 .....  | 426        |
| 16.2.5    | Prüfbericht Imsee 2023-12-11 .....  | 431        |
| <b>17</b> | <b>HERATINGER SEE .....</b>   | <b>437</b> |
| 17.1      | <i>GUTACHTEN Phytoplankton Heratinger See 2023</i> .....                  | 437        |
| 17.1.1    | Ergebnistabellen .....  | 439        |
| 17.1.2    | Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Heratinger See 2023 ..... | 439        |
| 17.1.3    | Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Heratinger See 2023..... | 443        |
| 17.1.4    | Zusammenfassung Algenklassen Heratinger See 2023.....                     | 446        |
| 17.1.5    | Brettum Scores Heratinger See .....                                       | 447        |
| 17.1.6    | Dominante Taxa im Heratinger See 2023 .....                               | 450        |
| 17.1.7    | Grafische Darstellungen.....  | 451        |
| 17.2      | <i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Heratinger See 2023</i> .....               | 453        |
| 17.2.1    | Prüfbericht Heratinger See 2023-02-06 .....                               | 453        |
| 17.2.2    | Prüfbericht Heratinger See 2023-04-27 .....                               | 457        |
| 17.2.3    | Prüfbericht Heratinger See 2023-06-19 .....                               | 462        |
| 17.2.4    | Prüfbericht Heratinger See 2023-10-03 .....                               | 467        |
| 17.2.5    | Prüfbericht Heratinger See 2023-11-21 .....                               | 473        |
| <b>18</b> | <b>SEELEITENSEE .....</b>   | <b>478</b> |
| 18.1      | <i>GUTACHTEN Phytoplankton Seeleitensee 2023</i> .....                    | 478        |
| 18.1.1    | Ergebnistabellen .....  | 480        |
| 18.1.2    | Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Seeleitensee 2023.....    | 480        |
| 18.1.3    | Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Seeleitensee 2023 .....  | 483        |
| 18.1.4    | Zusammenfassung Algenklassen Seeleitensee 2023 .....                      | 486        |
| 18.1.5    | Brettum Scores Seeleitensee .....   | 487        |
| 18.1.6    | Dominante Taxa im Seeleitensee 2023 .....                                 | 489        |
| 18.1.7    | Grafische Darstellungen.....  | 490        |
| 18.2      | <i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Seeleitensee 2023</i> .....                 | 492        |
| 18.2.1    | Prüfbericht Seeleitensee 2023-02-06.....                                  | 492        |
| 18.2.2    | Prüfbericht Seeleitensee 2023-04-27 .....                                 | 496        |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 18.2.3    | Prüfbericht Seeleitensee 2023-06-19 .....                                    | 500        |
| 18.2.4    | Prüfbericht Seeleitensee 2023-09-27 .....                                    | 503        |
| 18.2.5    | Prüfbericht Seeleitensee 2023-11-21 .....                                    | 508        |
| <b>19</b> | <b>TRAUN – OEDTSEE .....</b>   | <b>512</b> |
| 19.1      | <i>GUTACHTEN Phytoplankton Traun-Oedtsee 2023.....</i>                       | <i>512</i> |
| 19.1.1    | Ergebnistabellen .....   | 514        |
| 19.1.2    | Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Traun-Oedtsee 2023.....      | 514        |
| 19.1.3    | Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Traun-Oedtsee 2023 .....    | 516        |
| 19.1.4    | Zusammenfassung Algenklassen Traun-Oedtsee 2023 .....                        | 518        |
| 19.1.5    | Brettum Scores Traun-Oedtsee .....   | 519        |
| 19.1.6    | Dominante Taxa im Traun-Oedtsee 2023 .....                                   | 521        |
| 19.1.7    | Grafische Darstellungen .....  | 522        |
| 19.2      | <i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Traun-Oedtsee 2023 .....</i>                   | <i>524</i> |
| 19.2.1    | Prüfbericht Traun-Oedtsee 2023-04-11 .....                                   | 524        |
| 19.2.2    | Prüfbericht Traun-Oedtsee 2023-07-04.....                                    | 528        |
| 19.2.3    | Prüfbericht Traun-Oedtsee 2023-09-26.....                                    | 532        |
| 19.2.4    | Prüfbericht Traun-Oedtsee 2023-12-12.....                                    | 536        |
| <b>20</b> | <b>WILDENAUSEE.....</b>  | <b>540</b> |
| 20.1      | <i>GUTACHTEN Phytoplankton Wildenausee 2023.....</i>                         | <i>540</i> |
| 20.1.1    | Ergebnistabellen .....   | 542        |
| 20.1.2    | Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Wildenausee 2023 .....       | 542        |
| 20.1.3    | Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Wildenausee 2023 .....      | 545        |
| 20.1.4    | Zusammenfassung Algenklassen Wildenausee 2023 .....                          | 549        |
| 20.1.5    | Brettum Scores Wildenausee .....   | 550        |
| 20.1.6    | Dominante Taxa im Wildenausee 2023 .....                                     | 553        |
| 20.1.7    | Grafische Darstellungen .....  | 554        |
| 20.2      | <i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Wildenausee 2023 .....</i>                     | <i>556</i> |
| 20.2.1    | Prüfbericht Wildenausee 2023-03-30 .....                                     | 556        |
| 20.2.2    | Prüfbericht Wildenausee 2023-06-20.....                                      | 561        |
| 20.2.3    | Prüfbericht Wildenausee 2023-10-04.....                                      | 567        |
| 20.2.4    | Prüfbericht Wildenausee 2023-12-11.....                                      | 573        |
| <b>21</b> | <b>FELDKIRCHENER BADESEE .....</b>   | <b>578</b> |
| 21.1      | <i>GUTACHTEN Phytoplankton Feldkirchener Badesee 2023.....</i>               | <i>578</i> |
| 21.1.1    | Ergebnistabellen .....   | 580        |
| 21.1.2    | Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Feldkirchener BS 2023 .....  | 580        |
| 21.1.3    | Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Feldkirchener BS 2023 ..... | 583        |
| 21.1.4    | Zusammenfassung Algenklassen Feldkirchener Badesee 2023 .....                | 586        |
| 21.1.5    | Brettum Scores Feldkirchener Badesee .....                                   | 587        |
| 21.1.6    | Dominante Taxa im Feldkirchener Badesee 2023 .....                           | 589        |
| 21.1.7    | Grafische Darstellungen .....  | 590        |
| 21.2      | <i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Feldkirchener Badesee 2023 .....</i>           | <i>592</i> |
| 21.2.1    | Prüfbericht Feldkirchener BS 2023-03-28.....                                 | 592        |
| 21.2.2    | Prüfbericht Feldkirchener BS 2023-07-04.....                                 | 597        |
| 21.2.3    | Prüfbericht Feldkirchener BS 2023-09-26.....                                 | 601        |
| 21.2.4    | Prüfbericht Feldkirchener BS 2023-12-12.....                                 | 607        |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| <b>22</b> | <b>MÖNICHSEE.....</b>  | <b>613</b> |
| 22.1      | <i>GUTACHTEN Phytoplankton Mönichsee 2023</i> .....                      | 613        |
| 22.1.1    | Ergebnistabellen .....   | 615        |
| 22.1.2    | Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Mönichsee 2023 .....     | 615        |
| 22.1.3    | Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Mönichsee 2023 .....    | 616        |
| 22.1.4    | Zusammenfassung Algenklassen Mönichsee 2023 .....                        | 617        |
| 22.1.5    | Brettum Scores Mönichsee .....   | 618        |
| 22.1.6    | Dominante Taxa im Mönichsee 2023.....                                    | 619        |
| 22.1.7    | Grafische Darstellungen.....   | 620        |
| 22.2      | <i>PRÜFBERICHTE Phytoplankton Mönichsee 2023</i> .....                   | 622        |
| 22.2.1    | Prüfbericht Mönichsee 2023-07-11.....                                    | 622        |
| <b>23</b> | <b>Literatur .....</b>   | <b>626</b> |
| <b>24</b> | <b>ASM-Ergebnisberichte 2007-2022 (in chronologischer Reihenfolge) .</b> | <b>628</b> |
| <b>25</b> | <b>Anhang .....</b>  | <b>630</b> |

## 1 Einleitung

Seit Wiederaufnahme des Seen-Monitorings im Jahr 2007 unterliegen neben den großen oberösterreichischen Seen auch ausgewählte kleinere Gewässer (Amtliches Seen-Messnetz: ASM) einer kontinuierlichen Kontrolle ihres limnologischen Zustandes durch das Amt der Oberösterreichischen Landesregierung. Dabei wurde, neben der Erhebung Trophie-relevanter Parameter wie Gehalt an Pflanzennährstoffen, Chlorophyll-a und Sichttiefe, auch die Entwicklung des Algenplanktons durch qualitative und quantitative Analysen berücksichtigt. Seit der Wasserrechtsnovelle 2003 ist das Phytoplankton als „Biologisches Qualitätselement“ (BQE) im Rahmen eines ökologischen Monitorings zur Überwachung der größeren Seen zu erfassen. Die Beurteilung der z. T. deutlich kleineren (< 50 ha) ASM-Seen (**Tab. 2-2**, Ausnahmen: Almsee, Vorderer Gosausee, Offensee) erfolgt hier analog jener der großen Seen, entsprechend der gemäß Gewässerzustandsüberwachungsverordnung (GZÜV) und Verrechnung des Phytoplanktons als BQE anzuwendenden standardisierten Methoden. Die dementsprechend bewertungsrelevante Typisierung einzelner Gewässer, sowie morphometrische und hydrologische Daten, sind in **Tab. 2-2** zusammengefasst. Die erhebliche Abweichung der meisten Gewässer vom Leitbild des zugeordneten IC-Seentypus gemäß WRRL soll bei der Interpretation der Ergebnisse und ökologischen Zustands-Beurteilung stets im Auge behalten werden. Dies trifft ganz besonders für die kleineren Seen im oberen Inntal zu. Der hier zugrunde gelegte Referenzzustand für diese Gewässer weicht möglicherweise erheblich von dem natürlicherweise anzunehmenden ab.

Im vorliegenden Bericht werden nun die Ergebnisse der ASM-Phytoplanktonuntersuchungen im Land Oberösterreich für das Jahr 2023 zusammengefasst und eine ökologische Zustandsbewertung der Seen anhand des biologischen Qualitätselementes Phytoplankton durchgeführt. Für Vergleiche der aktuellen Ergebnisse mit der Phytoplanktonentwicklung in den Vorjahren standen die jeweiligen Ergebnisberichte zur Verfügung. Sie sind im Anhang gelistet und auch auf <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/211482.htm> zugänglich.



## 2 Material und Methoden

### 2.1 Probenahme, Untersuchungstermine und -programm

Die Probenahmen erfolgten durch Mitarbeiter des Amtes der oberösterreichischen Landesregierung meist über dem tiefsten Beckenbereich. Zur Entnahme der über das gesamte Epilimnion integrierenden Mischprobe stand ein summierender Wasserschöpfer nach Schröder in Verwendung. Seewasser-Proben zur Quantifizierung des Phytoplanktons wurden unfiltriert in mit Lugol'scher Lösung versetzte 100-ml Braunglasflaschen abgefüllt. Aus demselben Schöpfer wurden Proben zur Analyse chemisch-physikalischer Parameter und des Chlorophyll-a entnommen. Zusätzlich wurde an jedem Termin die Sichttiefe mit einer weißen Scheibe von 20 cm Durchmesser (Secchi-Scheibe) ermittelt. Die Ausdehnung dieser für die photosynthetische Produktion relevanten Schicht lässt sich näherungsweise durch Annahme der 2,5-fachen Sichttiefe abschätzen. Außerdem wurden qualitative Phytoplanktonproben mit einem Planktonnetz der Maschenweite 30 µm gezogen und mit Formol fixiert.

Die Untersuchungszeitpunkte wurden in 14 der 18 untersuchten Seen so gewählt, dass damit fünf limnologisch wichtige Perioden erfasst werden:

- 1) Winterstagnation (Jänner/Februar)
- 2) Frühjahrszirkulation (März/April)
- 3) Beginn Sommerstagnation (Juni/Juli)
- 4) Höhepunkt Sommerstagnation bzw. Übergang Herbst (August/September/Okttober)
- 5) Herbstzirkulation (November/Dezember)

Fünf Probenahmeterminale 2023 liegen bei folgenden Seen vor: Almsee, Vorderer Gosausee, Vorderer Langbathsee, Hinterer Langbathsee, Offensee, Gleinkersee, Laudachsee, Nussensee, Schwarzensee, Höllerensee, Holzöstersee, Imsee, Heratinger See, Seeleitensee. Nur vier Beprobungen wurden im Traun-Oedtsee, Wildenausee und Feldkirchener Badesee durchgeführt. Der Mönichsee wurde lediglich im Juli analysiert.

**Tab. 2-1** Untersuchungstermine ASM Oberösterreich Phytoplankton 2023.

| See                  | Termin 1   | Termin 2   | Termin 3   | Termin 4   | Termin 5   |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Almsee               | 19.01.2023 | 13.04.2023 | 05.07.2023 | 05.10.2023 | 30.11.2023 |
| Vorderer Gosausee    | 13.02.2023 | 03.05.2023 | 03.07.2023 | 18.09.2023 | 27.11.2023 |
| Vorderer Langbathsee | 17.01.2023 | 03.04.2023 | 21.06.2023 | 19.09.2023 | 06.12.2023 |
| Hinterer Langbathsee | 17.01.2023 | 03.04.2023 | 21.06.2023 | 20.09.2023 | 06.12.2023 |
| Offensee             | 16.01.2023 | 11.04.2023 | 27.06.2023 | 18.09.2023 | 05.12.2023 |
| Gleinkersee          | 08.02.2023 | 12.04.2023 | 05.07.2023 | 25.09.2023 | 30.11.2023 |
| Laudachsee           | 18.01.2023 | 04.04.2023 | 27.06.2023 | 25.09.2023 | 13.12.2023 |
| Nussensee            | 07.02.2023 | 06.04.2023 | 22.06.2023 | 21.09.2023 | 05.12.2023 |
| Schwarzensee         | 16.01.2023 | 06.04.2023 | 22.06.2023 | 21.09.2023 | 28.11.2023 |
| Höllerner See        | 24.01.2023 | 29.03.2023 | 20.06.2023 | 27.09.2023 | 11.12.2023 |
| Holzöstersee         | 24.01.2023 | 27.04.2023 | 19.06.2023 | 03.10.2023 | 20.11.2023 |
| Imsee                | 09.02.2023 | 30.03.2023 | 20.06.2023 | 04.10.2023 | 11.12.2023 |
| Heratinger See       | 06.02.2023 | 27.04.2023 | 19.06.2023 | 03.10.2023 | 21.11.2023 |
| Seeleitensee         | 06.02.2023 | 27.04.2023 | 19.06.2023 | 27.09.2023 | 21.11.2023 |
| Traun-Oedtsee        |            | 11.04.2023 | 04.07.2023 | 26.09.2023 | 12.12.2023 |
| Wildenausee          |            | 30.03.2023 | 20.06.2023 | 04.10.2023 | 11.12.2023 |
| Feldkirchener Badese |            | 28.03.2023 | 04.07.2023 | 26.09.2023 | 12.12.2023 |
| Mönichsee            |            |            | 11.07.2023 |            |            |

**Tab. 2-2** Seentyp, morphometrische und hydrologische Daten der bearbeiteten Seen (nach Auftraggeber), mit Lage innerhalb der natürlichen Bandbreite. Alpine Lake Types: AL3: Tiefe ( $Z_{avg}$  meist >15 m) geschichtete Seen mit ausgeprägt alpinem Einzugsgebiet, AL4: mäßig tiefe ( $Z_{avg}$  meist 3-15 m) geschichtete Seen im Alpenvorland oder inneralpinen Becken; Österreichische Seentypologie: B2: Seen des Bayerisch-Österreichischen Alpenvorlandes; D2: flache bis mäßig tiefe Seen der Kalkvoralpen (600–800 m ü.A.),  $Z_{avg}$  <15 m; E1: tiefe Bergseen der Nördlichen Kalkalpen 800–1200 m ü.A.

|                  | IC-Seentyp | Range | AT-Seentyp | Seehöhe (m ü.A.) | Fläche (km <sup>2</sup> ) | max. Tiefe (m) | mittl. Tiefe (m) | Volumen (10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> ) | theor. Erneuerungszeit (Jahre) |
|------------------|------------|-------|------------|------------------|---------------------------|----------------|------------------|---|--------------------------------|
| Almsee           | -*         | 3     | D2         | 589              | 0,85                      | 5              | 2,5              | 2,1                                       | 10 Tage                        |
| Vd. Gosausee     | L-AL3      | 2     | E1         | 933              | 0,58                      | 69             | 35               | 24,7                                      | 0,3                            |
| Vd. Langbathsee  | L-AL3      | 2     | D2         | 664              | 0,33                      | 33             |                  | 5,5                                       | 0,87                           |
| Ht. Langbathsee  | L-AL3      | 2     | D2         | 723              | 0,10                      | 18             |                  | 0,9                                       | 0,19                           |
| Offensee         | L-AL3      | 2     | D2         | 649              | 0,55                      | 38             | 19               | 10,5                                      | 0,49                           |
| Gleinkersee      | L-AL3      | 3     | D2         | 806              | 0,13                      | 24,5           |                  | 1,59                                      |                                |
| Laudachsee       | L-AL3      | 2     | D2         | 895              | 0,11                      | 13             |                  | 0,7                                       | 0,44                           |
| Nussensee        | L-AL3      | 2     | D2         | 604              | 0,10                      | 19             |                  | 0,75                                      | 0,76                           |
| Schwarzensee     | L-AL3      | 2     | D2         | 716              | 0,48                      | 54             | 27,1             | 13  | 1,37                           |
| Höllernersee     | L-AL4      | 2     | B2         | 440              | 0,20                      | 20,1           | 10,9             | 2,01                                      | 3,19                           |
| Holzöstersee     | L-AL4      | 2     | B2         | 460              | 0,09                      | 4,7            | 2,3              | 0,21                                      | 0,22                           |
| Imsee            | L-AL4      | 3     | B2         | 500              | 0,05                      | 6,1            |                  | 0,15                                      | 0,48                           |
| Heratinger See   | L-AL4      | 2     | B2         | 424              | 0,25                      | 6,3            | 3,3              | 0,79                                      | 0,19                           |
| Seeleitensee     | L-AL4      | 3     | B2         | 425              | 0,10                      | 2,1            | 1,6              | 0,11                                      | 4,25 Tage                      |
| BS Oedt-Traun    | L-AL4      | 3     | B2         | 275              | 0,10                      | 6              |                  |   |                                |
| Wildenauer BS    | L-AL4      | 3     | B2         | 420              | 0,04                      | 5,2            |                  |   |                                |
| Feldkirchener BS | L-AL4      | 3     | B2         | 258              | 0,10                      | 8,4            |                  |   |                                |
| Mönichsee        | L-AL4      | 3     | D2         |                  |                           |                |                  |   |                                |

\* Einen Sonderfall für die Zustandsbewertung stellt der Almsee dar. Aufgrund der geringen mittleren Tiefe (< 3 m) wurde lt. „Leitfaden zur Erhebung des biologischen Qualitätselements Phytoplankton“ (Wolfram et al., 2013) „auf die Festlegung des Referenzwertes verzichtet“, d. h. es erfolgt keine Zuordnung zu einem der beiden IC-

Seentypen (L-AL3 od. L-AL4). In der Berechnungstabelle wird im entsprechenden Feld stattdessen ' – ' eingegeben. Da sowohl die Zuordnung von Referenzwerten als auch die Berechnung der normierten EQR auf einer logischen WENN-Funktion in Excel beruht, ergibt entsprechend der im Berechnungsschema zugrunde liegenden Funktion jede WENN-Anweisung außer ‚L-AL3‘ automatisch ‚L-AL4‘! Dementsprechend bedeutet ' – ' rechnerisch L-AL4 und der Almsee wird dann auch als solcher beurteilt. Beim Vergleich der ökologischen Zustandsbeurteilungen des Almsees ist daher zu berücksichtigen, dass vorangegangene Beurteilungen (Zeitraum 2007 – 2018) nach Ermessen der Bearbeiter auf Basis IC-Seentyp L-AL3 und damit restriktiver erfolgten, der See seit 2019 aber Leitlinien-konform ohne Zuordnung (' – ') und damit rechnerisch als L- AL4 See beurteilt wurde!

## 2.2 Mikroskopische Analysen

Die Zählung der quantitativen Algenproben erfolgte nach dem Leitfaden für die Analyse des Phytoplanktons in Seen (Wolfram *et al.* 2015).

Die qualitativen Phytoplanktonproben wurden in fixierter Form geliefert. Lebendproben zur Bestimmung taxonomisch schwieriger Taxa standen nicht zur Verfügung.

Für die Bestimmung der Algen wurde vorwiegend folgende Bestimmungsliteratur berücksichtigt: Ettl (1978), Ettl (1983), Häusler (1982), Houk *et al.* (2010), Houk *et al.* (2014), Houk & Klee (2007), Huber-Pestalozzi (1955), Huber-Pestalozzi & Fott (1968), Komárek (2013), Komarek & Anagnostidis (1999), Komarek & Anagnostidis (2005), Komarek & Fott (1983), Krammer & Lange-Bertalot (1988), Krammer & Lange-Bertalot (1991), Krammer & Lange-Bertalot (1991), Krammer & Lange-Bertalot (1997), Lenzenweger (1996), Lenzenweger (1997), Lenzenweger (1999), Moestrup & Calado (2018), Popovsky & Pfiester (1990), Starmach (1985).

Meistens wurde bei der Bestimmung der Taxa auf die aktuellste Nomenklatur zurückgegriffen. In einigen Fällen werden Taxa ohne eigenen Rebecca-Code aufgelistet, meistens handelt es sich dabei um relativ neue Arten. Diesen werden Rebecca-Codes von Synonymen bzw. höheren taxonomischen Einheiten (Gattungen, Ordnungen, Klassen) zugeordnet. Diese Zuordnungen sind im Ergebnisteil unter den zusammenfassenden Tabellen für jeden See angeführt.

An den Terminen, an denen das Biovolumen der zentrischen Kieselalgen (= Centrales) 10% des Gesamtbiovolumens überstieg, wurden Diatomeenpräparate (Glühpräparate) zur detaillierten Artbestimmung innerhalb dieser Algengruppe hergestellt.

Die Bestimmung der Chlorophyll-a-Konzentrationen erfolgte durch den Auftraggeber.

## 2.3 Bewertung

Die Bewertung des ökologischen Zustandes erfolgte nach dem Leitfaden für die Analyse des Phytoplanktons in Seen (Wolfram *et al.* 2015). Sie ist eine Klassifizierung des Nährstoff- oder Produktionsniveaus der Seen. Die in der Bewertung verwendeten Kenngrößen sind die

Chlorophyll-a-Konzentration (Jahresmittel), das Gesamtbiovolumen (Jahresmittel) und der Brettum-Index (berechnet aus der Taxaliste und den entsprechenden Biovolumina im Jahresmittel).

Jede Gewässerbewertung gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie beruht letztlich auf der Darstellung der Abweichung eines Ist-Zustands vom Referenzzustand. Diese Abweichung wird als EQR (ecological quality ratio) jeweils für die Chlorophyll-a-Konzentration ( $EQR_{Chl}$ ), das Gesamtbiovolumen ( $EQR_{BV}$ ) und den Brettum-Index ( $EQR_{BI}$ ) angegeben. Für die Weiterverrechnung werden die EQR normiert ( $nEQR$ ), sodass die Klassengrenzen äquidistant sind und eine direkte Ablesung der ökologischen Zustandsklassen ermöglichen ( $nEQR$  0,8 = Klassengrenze sehr gut /gut, 0,6 = gut/mäßig etc.).

Die Bewertung des Gewässers für das Einzeljahr beruht auf dem arithmetischen Mittel der normierten EQR-Werte für Biovolumen, Chlorophyll-a und Brettum-Index:

$$nEQR_{gesamt} = \frac{(nEQR_{BV} + nEQR_{Chl})/2 + nEQR_{BI}}{2}$$

Die Zuordnung der  $nEQR_{gesamt}$ -Werte zu den ökologischen Zustandsklassen erfolgt nach folgendem Schema:

**Tab. 2-3** Bewertung des ökologischen Zustands anhand des Phytoplanktons.

| Ökologischer Zustand | $nEQR_{gesamt}$ |
|----------------------|-----------------|
| Sehr gut             | $\geq 0.80$     |
| Gut                  | 0.60 – 0.80     |
| Mäßig                | 0.40 – 0.60     |
| Unbefriedigend       | 0.20 – 0.40     |
| Schlecht             | $< 0.20$        |

In der folgenden Tabelle sind für alle zu bewertenden Seen die EQR-relevanten Referenzwerte und Klassengrenzen gemäß ihrer typologischen und trophischen Zuordnung zusammengefasst (**Tab. 2-4**).

**Tab. 2-4** Referenzwerte, Klassengrenzen und EQR-Werte für die Kenngrößen Brettum-Index, Gesamtbio-volumen und Chlorophyll-a in den IC-Seentypen L-AL3 und L-AL4 (Alpine Lake Types) unter Berücksichtigung der Lage innerhalb der natürlichen Bandbreite, wie sie in den oberösterreichischen ASM-Seen vorgefunden wurden (nach Wolfram et al., 2013) – H/G: sehr gut/gut, G/M: gut/mäßig, M/P: mäßig/unbefriedigend, P/B: unbefriedigend/schlecht.

| IC-Typ | Lage innerhalb Bandbreite | Chlorophyll-a ( $\mu\text{g l}^{-1}$ ) |      |      |      |       | EQR <sub>Chl-a</sub> |      |      |      |
|--------|---------------------------|--|------|------|------|-------|----------------------|------|------|------|
|        |                           | Ref                                    | H/G  | G/M  | M/P  | P/B   | H/G                  | G/M  | M/P  | P/B  |
| L-AL3  | Mitte                     | 1,70                                   | 2,43 | 4,25 | 7,73 | 14,17 | 0,70                 | 0,40 | 0,22 | 0,12 |
| L-AL3  | Max                       | 1,90                                   | 2,71 | 4,75 | 8,64 | 15,83 | 0,70                 | 0,40 | 0,22 | 0,12 |
| L-AL4  | Mitte                     | 4,07                                   | 3,54 | 3,00 | 2,47 | 1,94  | 0,75                 | 0,41 | 0,23 | 0,12 |
| L-AL4  | Max                       | 3,97                                   | 3,45 | 2,93 | 2,41 | 1,89  | 0,75                 | 0,41 | 0,23 | 0,12 |

| IC-Typ | Lage innerhalb Bandbreite | Gesamtbio-volumen ( $\text{mm}^3 \text{l}^{-1}$ ) |      |      |      |       | EQR <sub>BV</sub> |      |      |      |
|--------|---------------------------|---|------|------|------|-------|-------------------|------|------|------|
|        |                           | Ref   | H/G  | G/M  | M/P  | P/B   | H/G               | G/M  | M/P  | P/B  |
| L-AL3  | Mitte                     | 0,25  | 0,42 | 1,00 | 2,50 | 6,25  | 0,60              | 0,25 | 0,10 | 0,04 |
| L-AL3  | Max                       | 0,30  | 0,50 | 1,20 | 3,10 | 7,50  | 0,60              | 0,25 | 0,10 | 0,04 |
| L-AL4  | Mitte                     | 0,60  | 0,94 | 2,32 | 6,00 | 15,00 | 0,64              | 0,26 | 0,10 | 0,04 |
| L-AL4  | Max                       | 0,70  | 1,09 | 2,69 | 7,00 | 17,50 | 0,64              | 0,26 | 0,10 | 0,04 |

| IC-Typ | Lage innerhalb Bandbreite | Brettum Index |      |      |      |      | EQR <sub>B.I.</sub> |       |       |       |
|--------|---------------------------|---------------|------|------|------|------|---------------------|-------|-------|-------|
|        |                           | Ref           | H/G  | G/M  | M/P  | P/B  | H/G                 | G/M   | M/P   | P/B   |
| L-AL3  | Mitte                     | 5,19          | 4,29 | 3,39 | 2,50 | 1,60 | 0,827               | 0,654 | 0,481 | 0,308 |
| L-AL3  | Max                       | 5,09          | 4,21 | 3,33 | 2,45 | 1,57 | 0,827               | 0,654 | 0,481 | 0,308 |
| L-AL4  | Mitte                     | 4,07          | 3,54 | 3,00 | 2,47 | 1,94 | 0,869               | 0,738 | 0,607 | 0,476 |
| L-AL4  | Max                       | 3,97          | 3,45 | 2,93 | 2,41 | 1,89 | 0,869               | 0,738 | 0,607 | 0,476 |

### 3 Ergebnisübersicht

#### 3.1 Übersicht: Bewertungen 2023, Dreijahresmittel und langjährige Entwicklung

**Tab. 3-1** Ökologischer Zustand für die ASM-Seen in Oberösterreich 2023 und Dreijahres-Mittelwerte 2021-2023 sowie Einzelergebnisse für Chl-a und Biovolumen für alle Termine und Seen (Teil 1).

| Datum              | Chl-a<br>[µg L <sup>-1</sup> ] | BV<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | Brettum-<br>Index | Chl-a<br>nEQR | BV<br>nEQR  | BI<br>nEQR  | Bewertung 2023              |                         | 3-Jahres-Mittel 2021-2023 |                         |
|--------------------|--------------------------------|--|-------------------|---------------|-------------|-------------|-----------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|
|                    |                                |  |                   |               |             |             | nEQR                        | Ökologischer<br>Zustand | nEQR                      | Ökologischer<br>Zustand |
| 19.01.2023         | 1,06                           | 0,11                                     |                   |               |             |             | <b>ALMSEE</b>               |                         |                           |                         |
| 13.04.2023         | 1,04                           | 0,37                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 05.07.2023         | 1,00                           | 0,16                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 05.10.2023         | 1,00                           | 0,20                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 30.11.2023         | 1,00                           | 0,08                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| <b>GESAMT 2023</b> | <b>1,02</b>                    | <b>0,18</b>                              | <b>3,21</b>       | <b>1,00</b>   | <b>1,00</b> | <b>0,71</b> | <b>0,854</b>                | <b>Sehr gut</b>         | <b>0,824</b>              | <b>Sehr gut</b>         |
| 13.02.2023         | 1,25                           | 0,09                                     |                   |               |             |             | <b>VORDERER GOSAUSEE</b>    |                         |                           |                         |
| 03.05.2023         | 1,91                           | 0,24                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 03.07.2023         | 5,16                           | 2,01                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 18.09.2023         | 1,41                           | 0,29                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 27.11.2023         | 1,00                           | 0,07                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| <b>GESAMT 2023</b> | <b>2,15</b>                    | <b>0,54</b>                              | <b>4,61</b>       | <b>0,86</b>   | <b>0,72</b> | <b>0,87</b> | <b>0,831</b>                | <b>Sehr gut</b>         | <b>0,879</b>              | <b>Sehr gut</b>         |
| 17.01.2023         | 1,38                           | 0,19                                     |                   |               |             |             | <b>VORDERER LANGBATHSEE</b> |                         |                           |                         |
| 03.04.2023         | 1,90                           | 0,43                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 21.06.2023         | 1,00                           | 0,25                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 19.09.2023         | 1,46                           | 0,29                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 06.12.2023         | 1,18                           | 0,20                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| <b>GESAMT 2023</b> | <b>1,38</b>                    | <b>0,27</b>                              | <b>5,19</b>       | <b>1,00</b>   | <b>0,96</b> | <b>1,00</b> | <b>0,989</b>                | <b>Sehr gut</b>         | <b>0,977</b>              | <b>Sehr gut</b>         |
| 17.01.2023         | 2,14                           | 0,25                                     |                   |               |             |             | <b>HINTERER LANGBATHSEE</b> |                         |                           |                         |
| 03.04.2023         | 2,96                           | 0,36                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 21.06.2023         | 1,84                           | 0,40                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 20.09.2023         | 5,34                           | 1,87                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 06.12.2023         | 1,44                           | 0,33                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| <b>GESAMT 2023</b> | <b>2,74</b>                    | <b>0,64</b>                              | <b>4,50</b>       | <b>0,75</b>   | <b>0,68</b> | <b>0,85</b> | <b>0,779</b>                | <b>Gut</b>              | <b>0,783</b>              | <b>Gut</b>              |
| 16.01.2023         | 1,69                           | 0,41                                     |                   |               |             |             | <b>OFFENSEE</b>             |                         |                           |                         |
| 11.04.2023         | 1,26                           | 0,16                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 27.06.2023         | 1,00                           | 0,30                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 18.09.2023         | 1,43                           | 0,33                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 05.12.2023         | 1,15                           | 0,18                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| <b>GESAMT 2023</b> | <b>1,31</b>                    | <b>0,28</b>                              | <b>4,64</b>       | <b>1,00</b>   | <b>0,95</b> | <b>0,88</b> | <b>0,926</b>                | <b>Sehr gut</b>         | <b>0,911</b>              | <b>Sehr gut</b>         |
| 08.02.2023         | 2,35                           | 0,73                                     |                   |               |             |             | <b>GLEINKERSEE</b>          |                         |                           |                         |
| 12.04.2023         | 2,06                           | 0,71                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 05.07.2023         | 6,46                           | 2,59                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 25.09.2023         | 3,72                           | 0,88                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 30.11.2023         | 2,07                           | 0,52                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| <b>GESAMT 2023</b> | <b>3,33</b>                    | <b>1,09</b>                              | <b>3,71</b>       | <b>0,71</b>   | <b>0,61</b> | <b>0,69</b> | <b>0,675</b>                | <b>Gut</b>              | <b>0,643</b>              | <b>Gut</b>              |
| 18.01.2023         | 1,27                           | 0,08                                     |                   |               |             |             | <b>LAUDACHSEE</b>           |                         |                           |                         |
| 04.04.2023         | 1,59                           | 0,13                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 27.06.2023         | 2,12                           | 0,52                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 25.09.2023         | 2,71                           | 0,54                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 13.12.2023         | 1,38                           | 0,11                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| <b>GESAMT 2023</b> | <b>1,81</b>                    | <b>0,28</b>                              | <b>4,25</b>       | <b>0,96</b>   | <b>0,95</b> | <b>0,79</b> | <b>0,873</b>                | <b>Sehr gut</b>         | <b>0,822</b>              | <b>Sehr gut</b>         |
| 07.02.2023         | 4,56                           | 1,36                                     |                   |               |             |             | <b>NUSSENSEE</b>            |                         |                           |                         |
| 06.04.2023         | 5,78                           | 1,64                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 22.06.2023         | 4,03                           | 0,90                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 21.09.2023         | n.a.                           | 1,06                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 05.12.2023         | 1,26                           | 0,19                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| <b>GESAMT 2023</b> | <b>3,91</b>                    | <b>1,03</b>                              | <b>3,77</b>       | <b>0,62</b>   | <b>0,59</b> | <b>0,68</b> | <b>0,645</b>                | <b>Gut</b>              | <b>0,578</b>              | <b>Mäßig</b>            |
| 16.01.2023         | 1,00                           | 0,07                                     |                   |               |             |             | <b>SCHWARZENSEE</b>         |                         |                           |                         |
| 06.04.2023         | 1,00                           | 0,07                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 22.06.2023         | 1,32                           | 0,30                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 21.09.2023         | 2,98                           | 1,43                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| 28.11.2023         | 1,09                           | 0,26                                     |                   |               |             |             |                             |                         |                           |                         |
| <b>GESAMT 2023</b> | <b>1,48</b>                    | <b>0,43</b>                              | <b>4,88</b>       | <b>1,00</b>   | <b>0,79</b> | <b>0,93</b> | <b>0,913</b>                | <b>Sehr gut</b>         | <b>0,936</b>              | <b>Sehr gut</b>         |

**Tab. 3-2** Ökologischer Zustand für die untersuchten Seen in Oberösterreich 2023 und Dreijahres-Mittelwerte 2021-2023 sowie Einzelergebnisse für Chl-a und Biovolumen für alle Termine und Seen (Teil 2).

| Datum              | Chl-a<br>[µg L <sup>-1</sup> ] | BV<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | Brettum-<br>Index | Chl-a<br>nEQR | BV<br>nEQR  | BI<br>nEQR  | Bewertung 2023               |                         | 3-Jahres-Mittel 2021-2023 |                         |
|--------------------|--------------------------------|--|-------------------|---------------|-------------|-------------|------------------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|
|                    |                                |  |                   |               |             |             | nEQR                         | Ökologischer<br>Zustand | nEQR                      | Ökologischer<br>Zustand |
| 24.01.2023         | 3,58                           | 1,14                                     |                   |               |             |             | <b>HÖLLERERSEE</b>           |                         |                           |                         |
| 29.03.2023         | n.a.                           | 8,38                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| 20.06.2023         | 12,30                          | 7,36                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| 27.09.2023         | 7,72                           | 3,10                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| 11.12.2023         | 1,96                           | 0,88                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| <b>GESAMT 2023</b> | <b>6,39</b>                    | <b>4,17</b>                              | <b>3,87</b>       | <b>0,63</b>   | <b>0,45</b> | <b>0,92</b> | <b>0,734</b>                 | <b>Gut</b>              | <b>0,697</b>              | <b>Gut</b>              |
| 24.01.2023         | 55,50                          | 11,33                                    |                   |               |             |             | <b>HOLZÖSTERSEE</b>          |                         |                           |                         |
| 27.04.2023         | 21,20                          | 5,18                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| 19.06.2023         | 19,70                          | 4,50                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| 03.10.2023         | 25,50                          | 9,36                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| 20.11.2023         | 43,80                          | 8,36                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| <b>GESAMT 2023</b> | <b>33,14</b>                   | <b>7,75</b>                              | <b>2,35</b>       | <b>0,15</b>   | <b>0,32</b> | <b>0,35</b> | <b>0,296</b>                 | <b>Unbefriedigend</b>   | <b>0,379</b>              | <b>Unbefriedigend</b>   |
| 09.02.2023         | 15,00                          | 3,77                                     |                   |               |             |             | <b>IMSEE</b>                 |                         |                           |                         |
| 30.03.2023         | 9,42                           | 2,14                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| 20.06.2023         | 18,30                          | 3,81                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| 04.10.2023         | 26,20                          | 4,17                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| 11.12.2023         | 9,34                           | 2,90                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| <b>GESAMT 2023</b> | <b>15,65</b>                   | <b>3,36</b>                              | <b>2,92</b>       | <b>0,37</b>   | <b>0,54</b> | <b>0,60</b> | <b>0,524</b>                 | <b>Mäßig</b>            | <b>0,552</b>              | <b>Mäßig</b>            |
| 06.02.2023         | 6,11                           | 1,47                                     |                   |               |             |             | <b>HERATINGER SEE</b>        |                         |                           |                         |
| 27.04.2023         | 3,31                           | 0,72                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| 19.06.2023         | 12,60                          | 4,61                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| 03.10.2023         | 14,10                          | 4,47                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| 21.11.2023         | 22,80                          | 5,57                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| <b>GESAMT 2023</b> | <b>11,78</b>                   | <b>3,37</b>                              | <b>3,18</b>       | <b>0,43</b>   | <b>0,50</b> | <b>0,67</b> | <b>0,565</b>                 | <b>Mäßig</b>            | <b>0,519</b>              | <b>Mäßig</b>            |
| 06.02.2023         | 6,04                           | 0,63                                     |                   |               |             |             | <b>SEELEITENSEE</b>          |                         |                           |                         |
| 27.04.2023         | 11,70                          | 1,85                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| 19.06.2023         | 8,34                           | 2,84                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| 27.09.2023         | 9,74                           | 1,75                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| 21.11.2023         | 1,58                           | 0,14                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| <b>GESAMT 2023</b> | <b>7,48</b>                    | <b>1,44</b>                              | <b>2,92</b>       | <b>0,62</b>   | <b>0,72</b> | <b>0,59</b> | <b>0,632</b>                 | <b>Gut</b>              | <b>0,607</b>              | <b>Gut</b>              |
| 11.04.2023         | 3,64                           | 1,47                                     |                   |               |             |             | <b>TRAUN-OEDTSEE</b>         |                         |                           |                         |
| 04.07.2023         | 3,16                           | 2,24                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| 26.09.2023         | 2,75                           | 0,79                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| 12.12.2023         | 4,72                           | 1,44                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| <b>GESAMT 2023</b> | <b>3,57</b>                    | <b>1,48</b>                              |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| 30.03.2023         | 35,10                          | 10,25                                    |                   |               |             |             | <b>WILDENAUSEE</b>           |                         |                           |                         |
| 20.06.2023         | 10,10                          | 3,35                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| 04.10.2023         | 35,50                          | 11,17                                    |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| 11.12.2023         | 29,50                          | 6,82                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| <b>GESAMT 2023</b> | <b>27,55</b>                   | <b>7,90</b>                              |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| 28.03.2023         | 2,37                           | 0,91                                     |                   |               |             |             | <b>FELDKIRCHENER BADESEE</b> |                         |                           |                         |
| 04.07.2023         | 4,66                           | 1,42                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| 26.09.2023         | 5,54                           | 0,96                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| 12.12.2023         | 2,71                           | 1,10                                     |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| <b>GESAMT 2023</b> | <b>3,82</b>                    | <b>1,09</b>                              |                   |               |             |             |                              |                         |                           |                         |
| 11.07.2023         | 6,96                           | 1,98                                     |                   |               |             |             | <b>MÖNICHSEE</b>             |                         |                           |                         |
| <b>GESAMT 2023</b> | <b>6,96</b>                    | <b>1,98</b>                              |                   |               |             |             | <b>4,15</b>                  | <b>0,64</b>             | <b>0,65</b>               | <b>1,00</b>             |



## Jahresmittel 2023

Im Jahr 2023 wurden insgesamt 18 Gewässer im Rahmen des ASM-Programms erfasst. Davon wurden 14 Seen seit 2007 untersucht, wobei pro See jeweils fünf Probenahmen stattfanden. Diese Gewässer können im Folgenden einem langjährigen Vergleich unterzogen werden. Die erst 2019 neu hinzugenommenen Badeseen bei Feldkirchen, Wildenau und Traun-Oedt (Oedtsee) können mit den übrigen ASM-Seen nur sehr eingeschränkt verglichen werden. Diese drei Gewässer wurden 2023 nur viermal beprobt. Eine einzige Probenahme wurde im Mönichsee durchgeführt.

Der ökologische Zustand von neun Seen wurde 2023 mit *sehr gut* beurteilt, sechs Seen entsprachen einem *guten* Zustand. Mit *mäßig* wurden zwei Gewässer beurteilt, als *unbefriedigend* erwies sich nur ein See (siehe **Tab. 3-1** und **Tab. 3-2**).

Unter den mit dem **sehr guten ökologischen Zustand** bewerteten Seen erreichte der **Vordere Langbathsee** mit einem Gesamt-nEQR von 0,989 den besten Wert. Alle drei Einzel-nEQR-Werte (Chl-a, BV, BI) lagen hier in der Zustandsklasse *sehr gut*. Das gleiche gilt auch für den **Offensee** (nEQR = 0,926). Ebenfalls die Gesamtbewertung *sehr gut* aber zumindest eine Einzelbeurteilung im *guten* Bereich erhielten der **Schwarzensee** (nEQR = 0,913; *gut* beim BV), der **Feldkirchener Badensee** (nEQR = 0,911; *gut* beim BV), der **Laudachsee** (nEQR = 0,873; *gut* beim Brettum-Index), der **Almsee** (nEQR = 0,854; *gut* beim Brettum-Index), der **Vordere Gosausee** (nEQR = 0,831; *gut* beim BV), der **Traun-Oedtsee** (nEQR = 0,826; *gut* beim BV) und der **Mönichsee** (nEQR = 0,822; *gut* bei Chl-a und BV).

Im **guten ökologischen Zustand** befanden sich 2023 der **Hintere Langbathsee** (nEQR = 0,779), der **Höllernersee** (nEQR = 0,734), der **Gleinkersee** (nEQR = 0,675), der **Nussensee** (nEQR = 0,645), der **Seeleitensee** (nEQR = 0,632) und der **Wildenausee** (nEQR = 0,632). Letzterer zeigt sehr abweichende Einzelergebnisse mit niedrigen nEQR Werten bei den Biomasseparametern (Chl-a *schlecht*, Biovolumen *unbefriedigend*) aber *sehr gutem* Brettum-Index. Auch beim Höllernersee erwiesen sich die Einzelbewertungen als unterschiedlich (Chl-a *gut*, Biovolumen *mäßig*, Brettum-Index *sehr gut*).

Der **mäßige ökologische Zustand** wurde für den **Heratinger See** mit einem nEQR von 0,565 und für den **Imsee** mit einem nEQR von 0,524 festgestellt. Beim Heratinger See erreichte der Brettum-Index eine bessere Bewertung (*gut*) als die beiden anderen Module (*mäßig*), während beim Imsee die Bewertung des Chl-a (*unbefriedigend*) von jener der beiden anderen Module (*mäßig*) abwich.

Bei einem Seen konnte im Jahr 2023 nur der **unbefriedigende ökologische Zustand** festgestellt werden: Der **Holzöstersee** erwies sich mit einem Gesamt-nEQR-Wert von nur 0,296 als das Schlusslicht unter den untersuchten Gewässern. Der hohe mittlere Chlorophyll-a Gehalt von

33 µg L<sup>-1</sup> deutete sogar auf die Zustandsklasse *schlecht* hin, das Biovolumen und der Brettum-Index indizierten die Zustandsklasse *unbefriedigend*.

Unter den untersuchten oberösterreichischen Gewässern befand sich 2023 keines im **schlechten ökologischen Zustand**.

Eine detaillierte Beschreibung der Ergebnisse der einzelnen Seen wird in den Kapiteln 3.2 und 4 vorgenommen.

### Dreijahresmittel 2021-2023

Aufgrund der Probenahme-Frequenz von nur vier bzw. fünf Terminen im Jahr können eventuelle Ausreißer erheblichen Einfluss auf den Jahresmittelwert haben. Die zuverlässigere Bewertung des ökologischen Zustandes erfolgt daher auf Basis eines gleitenden Mittelwertes über die letzten drei Jahre.

Bei 15 untersuchten Seen entsprach der Mittelwert der drei letzten Jahre dem Jahresmittel von 2023, in zwei Fällen gab es Unterschiede zwischen den Bewertungen (siehe **Tab. 3-1** und **Tab. 3-2**). Für den Mönichsee konnte aufgrund fehlender Daten aus den Vorjahren kein Dreijahresmittel gebildet werden.

Im Dreijahresmittel 2021-2023 erreichten acht Gewässer den *sehr guten ökologischen Zustand*, bei vier Seen wurde *gut* erhoben. Vier Gewässer befanden sich im Mittel der letzten drei Jahre im *mäßigen ökologischen Zustand*, während nur ein Gewässer als *unbefriedigend* bewertet wurde.

**Sehr guter ökologischer Zustand:** Die beste Bewertung erhielt der **Vordere Langbathsee** mit einem 3-Jahres-nEQR von 0,977. Ebenfalls als *sehr gut* erwiesen sich der **Schwarzensee** (nEQR = 0,936), der **Offensee** (nEQR = 0,911), der **Vordere Gosausee** (nEQR = 0,879), der **Traun-Oedtsee** (nEQR = 0,853), der **Feldkirchener Badensee** (nEQR = 0,838), der **Almsee** (nEQR = 0,824) und der **Laudachsee** (nEQR = 0,822).

**Guter ökologischer Zustand:** Nahe der Klassengrenze zu *sehr gut* präsentierte sich der **Hintere Langbathsee** mit einem 3-Jahres-nEQR von 0,783. Ebenfalls im *guten ökologischen Zustand* befanden sich im Dreijahresmittel der **Höllenersee** (nEQR = 0,697), der **Gleinkersee** (nEQR = 0,643) und der **Seeleitensee** (nEQR = 0,607).

**Mäßiger ökologischer Zustand:** Alle vier Seen, die im Dreijahresmittel mit *mäßig* beurteilt wurden, befanden sich gut abgesichert in der oberen Hälfte dieser Zustandsklasse. Das betrifft den **Nussensee** (nEQR = 0,578), den **Imsee** (nEQR = 0,552), den **Wildenausee** (nEQR = 0,550) und den **Heratinger See** (nEQR = 0,519). Der Wildenausee war im September und Dezember 2022 von einem massiven Wachstum der Jochalge *Mougeotia* geprägt. Diese fädige Alge war nicht nur für eine hohe Biomasse (Bewertungen: Chl-a *schlecht*, BV *unbefriedigend*) sondern

auch für die Trophie-Bewertung (BI: *mäßig*) maßgeblich. Diese Besonderheit führte dazu, dass die Bewertung 2022 mit *unbefriedigend* zwei Klassen schlechter ausfiel als 2021 und 2023 (jeweils *gut*).

**Unbefriedigender ökologischer Zustand:** Als einziges der untersuchten Gewässer wurde im Dreijahresmittel der **Holzöstersee** mit dem *unbefriedigenden ökologischen Zustand* bewertet. Der nEQR-Wert lag jedoch mit 0,379 relativ knapp unter der Klassengrenze zu *mäßig*. Maßgeblich für diese Bewertung waren die ganzjährig hohen Algendichten und die damit verbundenen Chlorophyll-a-Werte. Der Vergleich mit den Vorjahren zeigt, dass das Jahr 2023 kein Ausreißer war, sondern eine Tendenz des abnehmenden ökologischen Zustands bestätigte.

**Schlechter ökologischer Zustand:** Unter den untersuchten oberösterreichischen Gewässern befand sich keines im *schlechten ökologischen Zustand* und auch keines, das annähernd in den Bereich dieser Zustandsklasse kam.

### Langjähriger Vergleich 2007-2023

**Tab. 3-3** zeigt die Gesamt-nEQR-Werte aller 14 Seen, die seit 2007 untersucht und bewertet wurden. Im langjährigen Mittel weist der **Vordere Langbathsee** mit einem nEQR-Wert von 0,93 die beste Bewertung auf. Mit Ausnahme von 2009 (*gut* im oberen Bereich der Zustandsklasse) wurde für dieses Gewässer immer der *sehr gute ökologische Zustand* erhoben. Ähnliches gilt auch für den **Offensee** (nEQR = 0,90; außer 2008 immer *sehr gut*) und den **Schwarzensee** (nEQR = 0,90; außer 2011 immer *sehr gut*). Bei allen drei genannten Seen erwies sich das Dreijahresmittel als etwas höher im Vergleich zum langjährigen Mittel seit 2007. Drei weitere Seen erreichten im langjährigen Mittel ebenfalls den *sehr guten ökologischen Zustand*: Der **Vordere Gosausee** (nEQR = 0,87), der **Hintere Langbathsee** (nEQR = 0,84) und der **Almsee** (nEQR = 0,81). Während der Vordere Gosausee in den Jahren 2007-2012 meistens mit *gut* beurteilt wurde und sich seit 2013 durchgehend im *sehr guten ökologischen Zustand* befindet, pendeln der Hintere Langbathsee und der Almsee in den letzten Jahren zwischen *sehr gut* und *gut*. Dabei ist beim Almsee zu berücksichtigen, dass vorangegangene Beurteilungen (Zeitraum 2007 – 2018) nach Ermessen der Bearbeiter auf Basis IC-Seentyp L-AL3 und damit restriktiver erfolgten, der See seit 2019 aber Leitlinienkonform ohne Zuordnung und damit rechnerisch als L-AL4 See beurteilt wurde. Unabhängig davon fällt auf, dass die Schwankungen des nEQR-Werts von Jahr zu Jahr teilweise erheblich sind. Das zeigen v.a. die letzten vier Jahre (2020: nEQR = 0,81; 2021: nEQR = 0,90; 2022: nEQR = 0,72; 2023: nEQR = 0,85).

Unter den im langjährigen Mittel mit *gut* bewerteten Seen liegt der **Laudachsee** mit einem nEQR von 0,78 im obersten Bereich. **Tab. 3-3** zeigt, dass in den Jahren 2007-2014 stärkere

Schwankung zu beobachten waren, wobei zweimal auch der *mäßige ökologische Zustand* konstatiert wurde (2008 und 2012). Seit 2013 lag hingegen mit zwei Ausnahmen (*gut* in den Jahren 2020 und 2021) immer der *sehr gute ökologische Zustand* vor. Der nEQR Wert zeigt seit 2020 einen stetigen Anstieg von 0,70 auf 0,87. Relativ stabil im *guten ökologischen Zustand* befand sich seit 2008 der **Höllernersee** (mittlerer nEQR = 0,75). Nur 2007 und 2014 wurde sein Zustand für *sehr gut* befunden. Während der **Gleinkersee** (nEQR = 0,68) langjährig stabil mit dem *guten ökologischen Zustand* beurteilt wird, zeigte der **Nussensee** mit einem ähnlichen langjährigen nEQR-Wert von 0,69 in den letzten Jahren deutliche Verschlechterungstendenzen (2015 *sehr gut*, 2016-2020 *gut*, 2021-2022 *mäßig*) und 2023 wieder eine Verbesserung (*gut*). Hier erweist sich das Dreijahresmittel 2021-2023 (nEQR = 0,58) als wesentlich geringer als das langjährige Mittel. Der **Seeleitensee** (nEQR = 0,61) wird im Durchschnitt der letzten 17 Jahre ebenfalls noch mit *gut* bewertet, allerdings sehr knapp an der Klassengrenze zu *mäßig*. In den letzten Jahren pendelte der nEQR Wert stets zwischen *gut* und *mäßig*.

Mit dem *mäßigen ökologischen Zustand* im langjährigen Mittel wird der **Imsee** (nEQR knapp unter 0,60) beurteilt. Von 2014-2019 erreichte die Gesamtbewertung immer den *guten Zustand*, seit 2020 wird jeweils nur der *mäßige Zustand* erhoben. Für den **Heratinger See** (langjähriger nEQR = 0,53) wurde 2007-2011 fast immer der *gute Zustand* berechnet, seit 2012 fast immer der *mäßige*. Ebenfalls im *mäßigen ökologischen Zustand* befindet sich langjährig der **Holzöstersee** mit einem nEQR-Wert von 0,47. Dabei zeigt sich aber eine deutliche Verschlechterungstendenz: 2007-2008 wurde der See mit *gut* beurteilt, 2010-2017 mit einer Ausnahme (2013) mit *mäßig*, 2018-2023 mit einer Ausnahme (2021) mit *unbefriedigend*. Auch das Dreijahresmittel 2021-2023 (nEQR = 0,38) liegt im *unbefriedigenden ökologischen Zustand* und somit klar unter dem langjährigen Mittelwert.

**Tab. 3-3** Übersicht über die Gesamt-nEQR-Werte der seit 2007 untersuchten oberösterreichischen ASM-Seen. Die Mittelwertberechnung 2021-2023 erfolgte anhand von Werten mit drei Nachkommastellen.

| Jahr | nEQR gesamt                        |              |                 |                 |          |             |            |           |              |              |              |        |                |              |
|------|------------------------------------|--------------|-----------------|-----------------|----------|-------------|------------|-----------|--------------|--------------|--------------|--------|----------------|--------------|
|      | Almsee                             | Vd. Gosausee | Vd. Langbathsee | Hi. Langbathsee | Offensee | Gleinkersee | Laudachsee | Nussensee | Schwarzensee | Höflerer See | Holzöstersee | Im see | Heratinger See | Seeleitensee |
| 2007 | 0,81                               | 0,72         | 0,90            | 0,79            | 0,82     | 0,66        | 0,71       | 0,71      | 0,90         | 0,91         | 0,64         | 0,42   | 0,68           | 0,69         |
| 2008 | 0,78                               | 0,81         | 0,89            | 0,66            | 0,66     | 0,52        | 0,59       | 0,42      | 0,84         | 0,77         | 0,63         | 0,50   | 0,49           | 0,68         |
| 2009 | 0,85                               | 0,79         | 0,78            | 0,74            | 0,88     | 0,80        | 0,86       | 0,86      | 0,93         | 0,79         | 0,51         | 0,68   | 0,61           | 0,64         |
| 2010 | 0,78                               | 0,85         | 0,91            | 0,84            | 0,84     | 0,74        | 0,69       | 0,78      | 0,84         | 0,75         | 0,48         | 0,53   | 0,62           | 0,70         |
| 2011 | 0,77                               | 0,79         | 0,82            | 0,76            | 0,83     | 0,68        | 0,61       | 0,70      | 0,79         | 0,65         | 0,56         | 0,65   | 0,62           | 0,66         |
| 2012 | 0,81                               | 0,77         | 0,82            | 0,81            | 0,89     | 0,69        | 0,58       | 0,74      | 0,82         | 0,73         | 0,54         | 0,65   | 0,49           | 0,62         |
| 2013 | 0,85                               | 0,90         | 0,92            | 0,91            | 0,93     | 0,63        | 0,80       | 0,78      | 0,89         | 0,73         | 0,39         | 0,52   | 0,43           | 0,57         |
| 2014 | 0,85                               | 0,98         | 0,98            | 1,00            | 0,94     | 0,71        | 0,78       | 0,66      | 0,88         | 0,83         | 0,58         | 0,72   | 0,43           | 0,38         |
| 2015 | 0,76                               | 0,91         | 0,99            | 1,00            | 0,96     | 0,63        | 1,00       | 0,81      | 0,95         | 0,78         | 0,49         | 0,63   | 0,45           | 0,51         |
| 2016 | 0,84                               | 0,99         | 1,00            | 1,00            | 0,97     | 0,71        | 0,84       | 0,66      | 0,94         | 0,78         | 0,60         | 0,64   | 0,61           | 0,72         |
| 2017 | 0,90                               | 1,00         | 0,98            | 0,99            | 0,89     | 0,67        | 0,90       | 0,80      | 0,95         | 0,76         | 0,45         | 0,75   | 0,59           | 0,59         |
| 2018 | 0,71                               | 0,85         | 0,99            | 0,89            | 0,95     | 0,68        | 0,91       | 0,69      | 0,96         | 0,76         | 0,32         | 0,73   | 0,51           | 0,55         |
| 2019 | 0,78                               | 0,98         | 0,96            | 0,76            | 0,99     | 0,82        | 0,85       | 0,78      | 0,84         | 0,66         | 0,25         | 0,62   | 0,42           | 0,72         |
| 2020 | 0,81                               | 0,89         | 0,97            | 0,81            | 0,96     | 0,70        | 0,70       | 0,61      | 0,89         | 0,73         | 0,34         | 0,46   | 0,52           | 0,50         |
| 2021 | 0,90                               | 0,90         | 1,00            | 0,74            | 0,92     | 0,63        | 0,77       | 0,59      | 0,98         | 0,67         | 0,49         | 0,56   | 0,52           | 0,60         |
| 2022 | 0,72                               | 0,91         | 0,94            | 0,83            | 0,89     | 0,62        | 0,82       | 0,50      | 0,91         | 0,69         | 0,35         | 0,57   | 0,47           | 0,59         |
| 2023 | 0,85                               | 0,83         | 0,99            | 0,78            | 0,93     | 0,68        | 0,87       | 0,65      | 0,91         | 0,73         | 0,30         | 0,52   | 0,57           | 0,63         |
|      | langjähriges Mittel (MW 2007-2023) |              |                 |                 |          |             |            |           |              |              |              |        |                |              |
|      | 0,81                               | 0,87         | 0,93            | 0,84            | 0,90     | 0,68        | 0,78       | 0,69      | 0,90         | 0,75         | 0,47         | 0,60   | 0,53           | 0,61         |
|      | Dreijahresmittel 2021-2023         |              |                 |                 |          |             |            |           |              |              |              |        |                |              |
|      | 0,82                               | 0,88         | 0,98            | 0,78            | 0,91     | 0,64        | 0,82       | 0,58      | 0,94         | 0,70         | 0,38         | 0,55   | 0,52           | 0,61         |

### 3.2 Zusammenfassung: Phytoplankton der oberösterreichischen ASM-Seen 2023

#### Almsee

Das Jahresmittel des Biovolumens betrug  $0,18 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ , wobei die Bandbreite von  $0,08 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  im November bis  $0,37 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  im April reichte. Die quantitative Analyse zeigte, dass die Klasse der Goldalgen (Chrysophyceae) mit einem mittleren Anteil von 56% dominant war. Deren Maxima wurden im April erreicht. Von den bedeutendsten Vertretern konnten nur Größenklassen ohne Artbestimmung erhoben werden, wobei am häufigsten die Kategorie **Chrysoflagellat mittel-groß** (mittlerer Anteil = 49% des Gesamtbiovolumens) auftrat. Als zweithäufigste Klasse präsentierten sich Schlundalgen (Cryptophyceae, mittlerer Anteil 24%), die ganzjährig vorkamen. Innerhalb dieser Algenklasse sind *Plagioselmis lacustris*, *P. nanoplanctica*, *Cryptomonas erosa*, *C. curvata* und *C. marssonii* hervorzuheben.

Die Bewertung ergibt für den Brettum-Index die *Zustandsklasse gut* und für Chlorophyll-a und Biovolumen die *Zustandsklasse sehr gut*. Die Gesamtbewertung mit dem **sehr guten ökologischen Zustand (nEQR = 0,85)** entspricht dem Dreijahresmittel (nEQR = 0,82) und dem langjährigen Mittel (nEQR = 0,81).

#### Vorderer Gosausee

Das mittlere Biovolumen des Phytoplanktons lag bei  $0,54 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ , das Minimum im November bei  $0,07 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ , das Maximum im Juli bei  $2,01 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ . Als dominante Algenklasse erwiesen sich Grünalgen (Chlorophyceae) mit einem durchschnittlichen Anteil von 60%. Die vorherrschende Art war *Planktosphaeria gelatinosa* (58% des Gesamtbiovolumens), die im Juli massenhaft auftrat. Stark vertreten waren auch die Kieselalge *Asterionella formosa* und der Panzerflagellat *Ceratium hirundinella*, begleitend waren verschiedene Schlund- und Goldalgen sowie zentrische Diatomeen recht häufig zu finden.

Zwei der drei Bewertungsmodule ergeben die *Zustandsklasse sehr gut*, beim Biovolumen wird hingegen die *Zustandsklasse gut* erhoben. Der Vorderer Gosausee befand sich 2023 im **sehr guten ökologischen Zustand (nEQR = 0,83)**. Das entspricht auch dem Dreijahresmittel (nEQR = 0,88) sowie dem langjährigen Mittel (nEQR = 0,87).

#### Vorderer Langbathsee

Das Jahresmittel des Biovolumens betrug  $0,27 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ , mit eher geringen Schwankungen im Jahresverlauf (Bandbreite  $0,19\text{-}0,43 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ). Mit einem mittleren Anteil von 47% dominierten zentrische Kieselalgen (Bacillariophyceae-Centrales), wobei ein Höchstwert von 76% im April auftrat. Als häufigste Vertreter können *Cyclotella cyclopuncta* (Maximum von 61% im April), *C. comensis*, *C. intermedia*, *C. delicatula* und *C. bodanica* genannt werden. Auch

Panzerflagellaten (MW 20%; *Ceratium hirundinella*, *Gymnodinium* sp., *G. uberrimum* u.a.) und Schlundalgen (MW 18%; *Cryptomonas erosa*, *Plagioselmis lacustris* u.a.) waren regelmäßig und mit recht hohen Anteilen vertreten.

Alle drei Indikatoren (Chl-a, BV, BI) liegen wie in den Vorjahren im *sehr guten* Bereich. Die Gesamtbewertung mit dem **sehr guten ökologischen Zustand (nEQR = 0,99)** bestätigt die Dreijahres- (nEQR = 0,98) und die langjährige Entwicklung (nEQR = 0,93).

### Hinterer Langbathsee

Das mittlere Biovolumen betrug  $0,64 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ , mit einem Minimum von  $0,25 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  im Jänner und einem Maximalwert von  $1,87 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  im September. Mit einem mittleren Anteil von 59% dominierten Panzerflagellaten (Dinophyceae), wobei sich ***Gymnodinium uberrimum*** mit durchschnittlich 55% eindeutig als vorherrschende Art 2023 präsentierte. Im Jahresverlauf erreichte *G. uberrimum* im Jänner und April zunächst Anteile von 10-15%, im Juni bereits 36% und im September und Dezember sogar 70-73%. Deutlich geringere Anteile erreichten Schlundalgen (MW 14%; *Cryptomonas erosa*, *C. ovata* u.a.), Kieselalgen (MW 13%; *Asterionella formosa*, *Cyclotella comensis* u.a. Centrales) sowie Goldalgen (MW 8%).

Chlorophyll-a und Biovolumen indizieren die *Zustandsklasse gut*, der nEQR-Wert des Brettum-Index liegt hingegen im *sehr guten* Bereich. In der Gesamtbewertung für das Jahr 2023 ergibt sich daraus der **gute ökologische Zustand (nEQR = 0,78)**. Das Dreijahresmittel erreicht einen nEQR von 0,78 (*gut*), das langjährige Mittel beträgt 0,84 (*sehr gut*).

### Offensee

Das Biovolumen lag im Jahresmittel bei  $0,28 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ , die saisonalen Schwankungen erwiesen sich als gering (Bandbreite  $0,16\text{-}0,41 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ). Als vorherrschende Algengruppe erwiesen sich zentrische Kieselalgen (Centrales), die einen mittleren Anteil von 40% erreichten (Maximum von 88% im Jänner). Ihre häufigsten Vertreter waren ***Cyclotella intermedia*** mit durchschnittlich 27% (Maximum von 78% im Jänner), *Cyclotella cyclopuncta* (MW 8%), *C. bodanica* und *C. comensis* (MW jeweils 2%). Panzerflagellaten traten mit insgesamt 22% ebenfalls sehr häufig auf, wobei *Ceratium hirundinella* (MW 11%, Max. 36% im September) und *Peridinium willei* (MW 9%, Max. 16% im April und Juni) besonders hervorzuheben sind. Schlundalgen erreichten einen mittleren Anteil von 16%. Ihre größte Bedeutung erlangten sie im Dezember mit einem BV-Anteil von 58%, wobei *Plagioselmis lacustris* (35%) an diesem Termin die dominante Art darstellte. Weitere häufige Vertreter dieser Algengruppe waren *Cryptomonas erosa* und *Plagioselmis nannoplanctica*.



Alle drei Kenngrößen indizieren die *Zustandsklasse sehr gut*. Die Gesamtbewertung für 2023 erfolgt somit mit dem **sehr guten ökologischen Zustand (nEQR = 0,93)**, was sowohl mit dem Dreijahresmittel (nEQR = 0,91) als auch mit dem langjährigen Mittel (nEQR = 0,90) gut übereinstimmt.

## Gleinkersee

Das mittlere Biovolumen betrug  $1,09 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ , mit einem Höchstwert von  $2,59 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  im Juli und einem Minimum von  $0,52 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  im November. Zu Beginn des Jahres dominierte die sogenannte „Burgunderblutalge“ (Cyanophyceae, Cyanobakterium) *Planktothrix rubescens* mit Anteilen von 80-88% im Februar und April. Im Juli trat die pennate Kieselalge *Asterionella formosa* massenhaft in Erscheinung (65%). Beide Arten erwiesen sich als prägende Vertreter des Phytoplanktons im Jahr 2023 (MW: *Asterionella formosa* 31%, *Planktothrix rubescens* 26%). Im September und November konnte hingegen der Panzerflagellat *Ceratium hirundinella* als wichtigste Art quantifiziert werden (23-34%, Jahres-MW 8%). Weitere nennenswerte Taxa waren die Goldalge *Uroglenopsis* sp., die kokkalen Cyanobakterien *Chroococcus dispersus* und *Aphanocapsa* sp. sowie *Gloeobotrys limneticus* aus der Klasse der Gelbgrünalgen (Xanthophyceae).

Die nEQR-Werte aller Bewertungseinheiten (Chl-a, BV, Brettum-Index) indizieren die *Zustandsklasse gut*. Insgesamt kann für 2023 der **gute ökologische Zustand (nEQR = 0,68)** erhoben werden, was sowohl dem Dreijahresmittel (nEQR = 0,64) als auch dem langjährigen Mittel (nEQR = 0,68) entspricht.

## Laudachsee

Im Mittel konnte ein planktisches Biovolumen von  $0,28 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  erhoben werden, wobei ein Maximum von  $0,52\text{-}0,54 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  in der warmen Jahreszeit (Juni, September) und Minima von  $0,08\text{-}0,11 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  im Winter (Jänner, Dezember) auftraten. Als wichtigste Algenklassen präsentierten sich Panzerflagellaten (Dinophyceae) mit 31%, Schlundalgen (Cryptophyceae) mit 19%, Goldalgen (Chrysophyceae) mit 16% und zentrische Kieselalgen (Centrales) mit 16%. Die dominante Art war *Gymnodinium uberrimum* aus der Gruppe der Dinophyceae, welche allerdings nur im Juni (34%) und September (17%) zu finden war (Jahresmittel 20%). Nennenswerte Bestände traten auch bei den Kieselalgen *Cyclotella cyclopuncta* (28% im April) und *C. comensis*, den Schlundalgen *Cryptomonas erosa* (27% im September) und *Plagioselmis nannoplanctica*, der Grünalge *Monoraphidium dybowskii* sowie den Panzerflagellaten *Peridinium willei* und *Ceratium hirundinella* auf.

Die nEQR-Werte der Biomasseparameter Chl-a und BV liegen im *sehr guten* Bereich, der Brettum-Index indiziert die *Zustandsklasse gut*. Der **sehr gute ökologische Zustand (nEQR = 0,87)** für das Jahr 2023 entspricht dem Dreijahresmittel (nEQR = 0,82) und erweist sich gegenüber dem langjährigen Mittel (nEQR = 0,78) als verbessert.

### Nussensee

Das mittlere Biovolumen betrug  $1,03 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ , wobei bereits im Februar ( $1,36 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ) und April ( $1,64 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ) die höchsten Werte festgestellt wurden. Als dominante Art an den ersten beiden Untersuchungsterminen erwies sich die fädige Blaualge (Cyanophyceae) *Planktothrix rubescens*, die wegen ihrer rötlichen Färbung auch als „Burgunderblutalge“ bekannt ist. Im Jahresmittel betrug ihr Anteil 44%, im Februar erreichte sie ein Maximum von 95%. Weitere häufige Arten waren die Goldalge *Uroglenopsis* sp. mit einem mittleren Anteil von 9% (49% im Juni), die Kieselalge *Asterionella formosa* mit 9% (28% im April), die Schlundalge *Cryptomonas erosa* mit 10% (33% im September) sowie die Panzerflagellaten *Gymnodinium uberrimum* mit 7% (21-30% im September und Dezember) und *Ceratium hirundinella* mit 4% (17% im September).

Die Beurteilung der Parameter Chl-a und Brettum-Index ergibt die *Zustandsklasse gut*, während das Biovolumen im *mäßigen* Bereich angesiedelt ist. Die Gesamtbewertung erfolgt mit dem **guten ökologischen Zustand (nEQR = 0,65)**, was zwar dem langjährigen Mittel (nEQR = 0,69) entspricht aber vom Dreijahresmittel (nEQR = 0,58) abweicht.

### Schwarzensee

Der Schwarzensee war 2023 durch ein sehr niedriges Biovolumen von  $0,07 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  zu Beginn des Jahres (Jänner, April) und ein deutliches Maximum von  $1,43 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  im September gekennzeichnet (Jahres-MW  $0,43 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ). Als vorherrschende Algengruppen traten pennate (50%) und zentrische (16%) Diatomeen in Erscheinung, weiters waren Schlundalgen (13%) und Panzerflagellaten (10%) recht häufig zu finden. Die pennate Kieselalge *Fragilaria crotonensis* erwies sich im Jahresdurchschnitt mit 47% als häufigste Art, obwohl sie nur beim Jahresmaximum im September hohe Dichten erreichte (70%) und an den übrigen Terminen unbedeutend war. Die zentrische Kieselalge *Cyclotella cyclopuncta* (mittlerer Anteil 12%) kam hingegen im November dominant vor (57%). Häufige Verbreitung erlangten auch der Panzerflagellat *Ceratium hirundinella*, die Schlundalgen *Cryptomonas erosa*, *C. marssonii*, *Plagioselmis lacustris* und *P. nannoplanctica* sowie die pennate Kieselalge *Asterionella formosa*.

Die nEQR-Werte des Chl-a und Brettum-Index liegen im *sehr guten* Bereich, während das Biovolumen auf die *Zustandsklasse gut* hinweist. Insgesamt kann für das Jahr 2023 der **sehr gute ökologische Zustand (nEQR = 0,91)** festgestellt werden. Auch das Dreijahresmittel (nEQR = 0,94) und das langjährige Mittel seit 2007 (nEQR = 0,90) entsprechen dem *sehr guten Zustand*.

## Höllernersee

Das mittlere Gesamtbiovolumen betrug  $4,17 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ , mit einem Minimum im Dezember ( $0,88 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ) und besonders hohen Werten im März ( $8,38 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ) und Juni ( $7,36 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ). Als vorherrschende Algengruppen traten pennate Diatomeen (30%), Panzerflagellaten (27%), Cyanobakterien (17%) und Gelbgrünalgen (12%) auf. Die pennate Kieselalge *Fragilaria crotonensis* erwies sich im Jahresdurchschnitt mit 26% als häufigste Art, obwohl sie nur beim Jahresmaximum im März hohe Dichten erreichte (64%) und an den übrigen Terminen unbedeutend war. Im Jänner (77%), September und Dezember (je 39-41%) konnte hingegen die „Burgunderblutalge“ *Planktothrix rubescens* am häufigsten gefunden werden (Jahres-MW 17%). Der Juni war von *Gloeobotrys limneticus* (Xanthophyceae) geprägt, welche einen Anteil von 34% erreichte (Jahres-MW 12%). Ebenfalls häufig traten die Panzerflagellaten *Ceratium hirundinella*, *Gymnodinium uberrimum*, *Peridinium gatunense* und *P. willei* sowie die pennate Kieselalge *Asterionella formosa* auf.

Die einzelnen Kennwerte ergeben für das Chl-a die *Zustandsklasse gut*, für das Biovolumen *mäßig* und für den Brettum-Index *sehr gut*. Die Gesamtbewertung erfolgt wie für das Mittel der Jahre 2021-2023 (nEQR = 0,70) und das langjährige Mittel (nEQR = 0,75) auch für das Jahr 2023 mit dem **guten ökologischen Zustand (nEQR = 0,73)**.

## Holzöstersee

Der Holzöstersee war ganzjährig durch ein sehr hohes Phytoplanktonbiovolumen (Bandbreite  $4,50\text{-}11,33 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ; Jahresmittel  $7,75 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ) geprägt, was sich auch in den Chl-a-Konzentrationen manifestierte (MW  $33,14 \mu\text{g L}^{-1}$ ). Als dominante Algenklasse erwiesen sich Goldalgen (Chrysophyceae) mit einem mittleren Anteil von 28%, daneben waren auch Jochalgen (Conjugatophyceae, 17%), Cyanobakterien (16%) und zentrische Kieselalgen (13%) stark vertreten. Das Phytoplankton zeigte eine saisonale Abfolge dominanter Arten: das BV-Jahresmaximum im Jänner war von der Goldalge *Mallomonas caudata* (74%) geprägt, die zwar an den anderen Terminen unbedeutend war, aber im Jahresmittel den höchsten BV-Anteil aufwies (22%). Im April erwies sich die zentrische Kieselalge *Cyclotella balatonis* als vorherrschend (45%), im Juni die kokkale Blaualge *Aphanocapsa delicatissima* (23%). Der

Oktober war mehrheitlich durch die fädige Blaualge *Planktolyngbya limnetica* (24%) charakterisiert, während im November die Jochalge *Closterium acutum* (51%), begleitet durch *C. acutum* var. *variabile* (12%), dominant auftrat.

Der berechnete nEQR-Wert für Chl-a ergibt die *Zustandsklasse schlecht*, jener für das Biovolumen und für den Brettum-Index die *Zustandsklasse unbefriedigend*. In der Gesamtbewertung kann nur der **unbefriedigende ökologische Zustand (nEQR = 0,30)** festgestellt werden, so wie beim Dreijahresmittel (nEQR = 0,38) und entgegen dem langjährigen Mittel (nEQR = 0,47; *mäßig*). Wie bereits beschrieben, zeigen die Langzeitbeobachtungen seit 2007 eine zunehmende Verschlechterung des ökologischen Zustands an.

### Imsee

Das Gesamtbiovolumen betrug im Jahresmittel  $3,36 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ , wobei vergleichsweise geringe saisonale Schwankungen auftraten ( $2,14\text{-}4,17 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ). Die häufigsten Algengruppen waren zentrische Kieselalgen (Centrales, 22%), Goldalgen (Chrysophyceae, 19%), pennate Kieselalgen (Pennales, 18%) und kokkale Grünalgen (Chlorococcales, 15%). Als dominante Art erwies sich ***Asterionella formosa*** mit einem mittleren Anteil von 17%, welche im Jänner mit 64% besonders häufig vorkam. Ebenfalls sehr zahlreich waren die Grünalge *Oocystis* sp., die zentrischen Diatomeen *Cyclotella ocellata*, *C. balatonis* und *C. comensis*, die Goldalgen *Mallomonas caudata*, *Dinobryon sertularia* und *Dinobryon* spp., die Jochalge *Closterium acutum* var. *variabile* sowie der Panzerflagellat *Ceratium hirundinella* vertreten.

Der mittlere Chl-a-Wert indiziert die *Zustandsklasse unbefriedigend*, die beiden anderen Bewertungseinheiten die *Zustandsklasse mäßig*. Die Gesamtbewertung erfolgt für 2023 mit dem **mäßigen ökologischen Zustand (nEQR = 0,52)**, die Dreijahresbewertung ergibt das gleiche Resultat (nEQR = 0,55), ebenso das langjährige Mittel (nEQR = 0,60).

### Heratinger See

Das Jahresmittel des Biovolumens erreichte  $3,37 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ , wobei das Minimum im April ( $0,72 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ) und das Maximum im November ( $5,57 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ) zu beobachten waren. Über das gesamte Jahr betrachtet erwiesen sich zentrische Diatomeen (27%) als am häufigsten, hohe Anteile waren aber auch bei Panzerflagellaten (21%), Cyanobakterien (17%), Schlundalgen (11%) und Goldalgen (9%) vorhanden. Im Jahresverlauf zeigte sich eine saisonale Sukzession mit *Cyclotella balatonis* (34%) und *C. ocellata* (31%) als dominante Arten im Jänner, gefolgt von *Peridinium willei* (17%) im April sowie *Peridinium gatunense* (35%) im Juni. Im Oktober konnte erneut *Cyclotella ocellata* (27%) als häufigste Art festgestellt werden, ehe im

November die fädige Blaualge *Planktothrix rubescens* mit einem Anteil von 34% dominierte. Mit einem Jahres-MW von 15% erreichte diese sog. „Burgunderblutalge“ auch den höchsten Anteil im Heratinger See 2023.

Die nEQR Werte von Chl-a und Biovolumen zeigen die *Zustandsklasse mäßig* an, während beim Brettum-Index die *Zustandsklasse gut* indiziert wird. In der Gesamtbewertung nach dem Qualitätselement Phytoplankton ergibt sich daraus der **mäßige ökologische Zustand (nEQR = 0,57)**. Das Dreijahres- (nEQR = 0,52) und das langjährige Mittel (nEQR = 0,53) weisen auf das gleiche Ergebnis hin.

### Seeleitensee

Im Seeleitensee wurde ein mittleres Biovolumen von  $1,44 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  erhoben, mit einem Minimum im November ( $0,14 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ) und einem Maximum von  $2,84 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  im Juni. Als häufigste Algenklasse konnte jene der Goldalgen (Chrysophyceae) mit einem mittleren Anteil von 50% festgestellt werden, gefolgt von Schlundalgen (Cryptophyceae) mit 24% und Panzerflagellaten (Dinophyceae) mit 10%. Mit durchschnittlich 34% erwies sich *Dinobryon divergens* als wichtigste Art, obwohl sie nur im Juni mit hoher Abundanz (85%) auftrat. Weitere nennenswerte Goldalgen waren *Chrysococcus* sp. (20% im Februar), nicht näher bestimmbare Chrysoflagellaten unterschiedlicher Größenklassen und *Synura* sp. Unter den Schlundalgen sind *Cryptomonas erosa* (23% im April), *C. curvata*, *Plagioselmis lacustris* und *P. nannoplanctica* hervorzuheben, als häufigste Dinoflagellaten erwiesen sich *Peridinium cinctum* und *P. gatunense* (13% bzw. 11% im September).

Die beiden Biomasseparameter Chl-a und BV indizieren die *Zustandsklasse gut*, während der Brettum-Index auf die *Zustandsklasse mäßig* hinweist. Die Gesamtbewertung ergibt für das Jahr 2023 den **guten ökologischen Zustand (nEQR = 0,63)**. Auch das Dreijahresmittel (nEQR = 0,61) und das langjährige Mittel (nEQR = 0,61) liegen gerade noch im *guten Zustand*.

### Traun-Oedtsee

Das mittlere Biovolumen betrug  $1,48 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ . Das Minimum trat im September auf ( $0,79 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ), das Maximum im Juli ( $2,24 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ). Die dominanten Algengruppen waren zentrische Kieselalgen (Centrales) mit einem durchschnittlichen Anteil von 44% und Panzerflagellaten (Dinophyceae) mit 31%. *Cyclotella radiosa* erwies sich als häufigste Art (21% im Jahresmittel); sie dominierte im April (78%), war an den übrigen Terminen allerdings unbedeutend. Im Gegensatz dazu war die zweithäufigste Art *Cyclotella pseudocomensis* (Jahres-MW 15%) im Dezember dominant (60%), sonst aber nicht oder nur selten zu finden. Weitere nennenswerte Centrales waren *Cyclotella delicatula* und *C. distinguenda*. Unter den Panzerflagellaten sind

*Ceratium hirundinella* (Jahres-MW 13%; Max. im Juli 32%), *Gymnodinium uberrimum*, *Gymnodinium* sp., *Peridinium willei* und *P. volzii* var. *maeandricum* hervorzuheben. Als häufigste Goldalge trat *Uroglenopsis* sp. in Erscheinung.

Die Kenngrößen Chl-a und Brettum-Index liegen im *sehr guten* Bereich, während das BV auf die *Zustandsklasse gut* hinweist. Die Gesamtbewertung erfolgt mit dem **sehr guten ökologischen Zustand (nEQR = 0,83)**, und auch das Dreijahresmittel zeigt diese Bewertung an (nEQR = 0,85).

## Wildenausee

Der Wildenausee präsentierte sich 2023 mit einem sehr hohen mittleren Biovolumen (7,90 mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>) und einer stark erhöhten mittleren Chlorophyll-a Konzentration (27,55 µg L<sup>-1</sup>). Es zeigte sich, dass sich die Werte ganzjährig auf einem hohen Level befanden und trotzdem großen Schwankungen unterworfen waren (BV-Minimum: 3,35 mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup> im Juni; BV-Maximum: 11,17 mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup> im Oktober). Als dominante Algenklasse präsentierten sich Kieselalgen mit einem mittleren Anteil von 54%, wobei Centrales (29%) etwas häufiger als Pennales (25%) vorkamen. Weiters traten Jochalgen mit 11%, Gold- und Schlundalgen mit jeweils 8%, Grünalgen mit 7% und Panzerflagellaten mit 6% verbreitet auf. Am häufigsten war die in verschiedenen Größenklassen gezählte pennate Kieselalge *Ulnaria delicatissima* var. *angustissima* zu finden (Jahres-MW 22%), die im März mit einem BV-Anteil von 55% ein Massenvorkommen zeigte. Die wichtigsten Vertreter der Centrales waren *Cyclotella delicatula* (MW 14%), *C. distinguenda* (9%), *C. balatonis* (3%) und *C. comensis* (1%), wobei saisonale Unterschiede in der Häufigkeitsverteilung zu beobachten waren (*C. distinguenda*: Maximum von 26% im Dezember). Nicht mehr so dominant wie im Vorjahr zeigte sich die fädige Jochalge *Mougeotia* sp., die mit einem durchschnittlichen BV-Anteil von 11% aber noch das dritthäufigste Taxon 2023 war (2022: Jahres-MW 43%). Sie trat als dominante Form nur im Oktober (29%) im Plankton auf. Es handelt sich um einen Trophieindikator, der als planktisch-benthisch einzustufen ist (kein reiner Planktonorganismus, sondern zunächst am Gewässergrund lebend und dann im Freiwasser schwebend).

Die hohe Biomasse führt zu einer Beurteilung mit *schlecht* für das Chl-a und *unbefriedigend* für das Biovolumen, während der Brettum-Index aufgrund der guten Indikationen der dominanten Arten (mit Ausnahme von *Mougeotia* sp.) sogar auf *sehr gut* hinweist. In der Gesamtbewertung ergibt das den **guten ökologischen Zustand (nEQR = 0,63)** für das Jahr 2023. Das steht im Gegensatz zur *unbefriedigenden* Bewertung des Vorjahrs und zum Dreijahresmittel (*mäßig*, nEQR = 0,55). Die bisherigen Ergebnisse der Phytoplanktonanalysen im Wildenausee deuten aber darauf hin, dass das Jahr 2022 mit dem Massenauftreten von



*Mougeotia* sp. eher die Ausnahme als die Regel gewesen sein dürfte (2019-2021: ebenfalls *guter ökologischer Zustand*).

### Feldkirchener Badesees

Im Jahresmittel wies das Phytoplankton ein Biovolumen von  $1,09 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$  auf, mit geringen saisonalen Schwankungen (Bandbreite  $0,91\text{-}1,42 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ). Als dominante Algengruppen präsentierten sich Panzerflagellaten (Dinophyceae) und zentrische Kieselalgen (Centrales) mit jeweils 26%, gefolgt von Goldalgen (Chrysophyceae) mit 16%, Blaualgen (Cyanobakterien) mit 11% und Grünalgen (Chlorophyceae) mit 10%. ***Ceratium hirundinella*** konnte auf das ganze Jahr bezogen als wichtigste Art festgestellt werden (18%). Dabei traten Peaks im Juli (22%) und Dezember (37%) auf. Als weiterer Vertreter dieser Panzerflagellaten kann *Peridinium gatunense* (17% im Juli) genannt werden. Als bedeutendste zentrische Kieselalge (und zweithäufigste Art 2023) erwies sich ***Cyclotella comensis*** mit einem mittleren Anteil von 17% und einem Maximum von 74% im März. Weitere häufige Vertreter der Centrales waren *C. ocellata* und *C. cyclopuncta*. Unter den Goldalgen kam *Uroglenopsis* sp. mit einem mittleren Anteil von 9% vor (Maxima im Juli und Dezember von jeweils 14-15%). Ebenfalls nennenswerte Anteile erreichten *Microcystis wesenbergii* (Cyanophyceae, 22% im September), *Chrysochromulina parva* (Prymnesiophyceae) und *Geminella* sp. (Ulvophyceae).

Das Biovolumen indiziert die *Zustandsklasse gut*, die beiden anderen Parameter (Chl-a, Brettum-Index) die *Zustandsklasse sehr gut*. In der Gesamtbeurteilung kann für 2023 der **sehr gute ökologische Zustand (nEQR = 0,91)** festgestellt werden, für das Mittel der Jahre 2021-2023 ebenfalls (nEQR = 0,84).

### Mönichsee

Das Phytoplankton des Mönichsees wurde 2023 nur im Juli analysiert, deshalb ist das Ergebnis nur als Momentaufnahme zu verstehen und die Bewertung mit Vorbehalt zu betrachten. Das Biovolumen betrug  $1,98 \text{ mm}^3 \text{ L}^{-1}$ . Goldalgen (Chrysophyceae) erwiesen sich mit einem Anteil von 55% als dominante Algenklasse, daneben waren Schlundalgen (Cryptophyceae) mit 19% und Panzerflagellaten (Dinophyceae) mit 15% verbreitet vorhanden. ***Dinobryon sociale*** (21%) und *Dinobryon* sp. (20%) sowie andere nicht näher bestimmbare Chrysoflagellaten unterschiedlicher Größe zählten zu den wichtigsten Taxa. Außerdem sind *Cryptomonas erosa*, *C. marssonii*, *Gymnodinium* sp. und *Ulnaria delicatissima* var. *angustissima* als häufige Vertreter des Planktons zu nennen.



Die Biomasseparameter Chl-a und BV indizieren die *Zustandsklasse gut*, der Brettum-Index die *Zustandsklasse sehr gut*. In der Gesamtbewertung wird (so wie bereits 2019) für 2023 der **sehr gute ökologische Zustand (nEQR = 0,82)** erhoben.

### 3.3 Taxazahlen der oberösterreichischen ASM-Seen 2023

#### Quantitative Proben

Die Angaben zu den „Taxazahlen“ bei den quantitativen Proben beziehen sich auf sog. OTUs (Operative Taxonomic Units). Das können Arten, Gattungen, Ordnungen, Klassen oder andere taxonomische Einheiten sein, ebenso Sammelgruppen oder Größenklassen einzelner Taxa. Daher sind diese Zahlen nicht im engeren Sinn als Taxazahlen zu interpretieren. Die korrekte Zahl der Taxa in einer Probe lässt sich somit anhand der Zahl der OTUs nur grob abschätzen. In einigen Fällen mag sie größer sein als die Zahl der OTUs (z.B. wenn Sammelgruppen bestehend aus mehreren Arten gezählt wurden), in anderen aber kleiner (z.B. wenn einzelne Arten in mehreren Größenklassen gezählt wurden).

**Tab. 3-4** Zahl der OTUs an den einzelnen Untersuchungsterminen in den OÖ ASM-Seen sowie Summen und Mittelwerte der OTUs, bezogen auf die quantitativen Erhebungen 2023.

| See              | Termin 1 | Termin 2 | Termin 3 | Termin 4 | Termin 5 | GES | MW   |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|------|
| Almsee           | 34       | 53       | 53       | 64       | 41       | 103 | 49,0 |
| Vd. Gosausee     | 25       | 50       | 43       | 35       | 34       | 85  | 37,4 |
| Vd. Langbathsee  | 47       | 57       | 55       | 59       | 47       | 92  | 53,0 |
| Hi. Langbathsee  | 47       | 54       | 56       | 65       | 50       | 95  | 54,4 |
| Offensee         | 40       | 43       | 56       | 49       | 42       | 94  | 46,0 |
| Gleinkersee      | 26       | 39       | 45       | 43       | 38       | 75  | 38,2 |
| Laudachsee       | 39       | 48       | 62       | 58       | 40       | 97  | 49,4 |
| Nussensee        | 19       | 24       | 42       | 42       | 36       | 66  | 32,6 |
| Schwarzensee     | 36       | 39       | 58       | 52       | 39       | 93  | 44,8 |
| Höllerner See    | 25       | 36       | 54       | 46       | 28       | 77  | 37,8 |
| Holzöstersee     | 53       | 77       | 91       | 87       | 73       | 145 | 76,2 |
| Imsee            | 48       | 68       | 58       | 71       | 56       | 124 | 60,2 |
| Heratinger See   | 44       | 45       | 69       | 85       | 66       | 122 | 61,8 |
| Seeleitensee     | 55       | 55       | 26       | 75       | 44       | 128 | 51,0 |
| Traun-Oedtsee    |          | 34       | 52       | 56       | 36       | 84  | 44,5 |
| Wildenausee      |          | 67       | 77       | 82       | 61       | 130 | 71,8 |
| Feldkirchener BS |          | 44       | 60       | 81       | 60       | 114 | 61,3 |
| Mönichsee        |          |          | 42       |          |          | 42  | 42,0 |

**Tab. 3-4** zeigt eine Übersicht über die Taxavielfalt in den untersuchten oberösterreichischen Seen. Als besonders taxareich erwies sich das Phytoplankton des **Holzöstersees** mit insgesamt 145 OTUs. Die Bandbreite reichte dabei von 53-91 Taxa pro Untersuchungstermin (Maximum im Juni). Im Mittel waren es 76,2 Taxa, was unter allen Seen der höchste Wert war. Ebenfalls sehr taxareich präsentierten sich andere Innvierter Seen. Im **Wildenausee** konnten 130 OTUs festgestellt werden (61-82 pro Termin), im **Seeleitensee** 128 (26-75 pro Termin), im **Imsee** 124 (48-71 pro Termin) und im **Heratinger See** 122 (44-85 pro Termin). Taxazahlen über 100 waren auch im **Feldkirchener Badese** (114) und im **Almsee** (103) zu beobachten. Sieht man vom **Mönichsee**, der nur 1x beprobt wurde und 42 OTUs enthielt, ab, erwies sich der **Nussensee** als der am wenigsten taxareichste aller untersuchten Seen, mit nur 66 nachgewiesenen Taxa

(Bandbreite 19-42). Auch **Gleinkersee** (75 Taxa) und **Höllernersee** (77 Taxa) können als relativ artenarm bezeichnet werden.

### Qualitative Proben

Die Analyse des Netzplanktons dient als taxonomische Absicherung und wichtige Ergänzung zur quantitativen Erhebung durch Zählung und Berechnung des Biovolumens. Bei einem Vergleich der Taxalisten aus den qualitativen und quantitativen Analysen muss allerdings beachtet werden, dass durch den Einsatz eines Planktonnetzes eine bedeutende Vorselektion getroffen wird. In den qualitativen Proben sind große Formen durchwegs überrepräsentiert, während kleinere Taxa das Netz passieren können und deutlich unterschätzt werden. Als typisches Beispiel kann das Auftreten von Cryptoflagellaten (Schlundalgen), kleinen Gold- und zentrischen Kieselalgen angeführt werden, die in den quantitativen Proben oft in großer Zahl vorkommen, in den Netzplanktonanalysen jedoch unterrepräsentiert sind.

**Tab. 3-5** Zahl der Taxa an den einzelnen Untersuchungsterminen in den OÖ ASM-Seen sowie Mittelwerte pro Untersuchungstermin, bezogen auf die qualitativen Erhebungen (Netzplanktonanalysen) 2023.

| See              | Termin 1 | Termin 2 | Termin 3 | Termin 4 | Termin 5 | GES | MW   |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|------|
| Almsee           | 27       | 30       | 41       | 58       | 40       | 85  | 39,2 |
| Vd. Gosausee     | 11       | 15       | 22       | 15       | 21       | 41  | 16,8 |
| Vd. Langbathsee  | 32       | 32       | 27       | 26       | 25       | 58  | 28,4 |
| Hi. Langbathsee  | 19       | 21       | 27       | 16       | 16       | 47  | 19,8 |
| Offensee         | 28       | 16       | 16       | 14       | 17       | 38  | 18,2 |
| Gleinkersee      | 10       | 15       | 21       | 25       | 19       | 36  | 18,0 |
| Laudachsee       | 15       | 25       | 25       | 38       | 24       | 62  | 25,4 |
| Nussensee        | 6        | 11       | 12       | 28       | 15       | 39  | 14,4 |
| Schwarzensee     | 20       | 20       | 26       | 17       | 13       | 45  | 19,2 |
| Höllerer See     | 14       | 18       | 15       | 40       | 20       | 53  | 21,4 |
| Holzöstersee     | 32       | 58       | 66       | 90       | 60       | 124 | 61,2 |
| Imsee            | 19       | 47       | 41       | 57       | 54       | 102 | 43,6 |
| Heratinger See   | 47       | 52       | 53       | 80       | 53       | 122 | 57,0 |
| Seeleitensee     | 38       | 49       | 29       | 66       | 21       | 109 | 40,6 |
| Traun-Oedtsee    |          | 19       | 38       | 30       | 23       | 60  | 27,5 |
| Wildenausee      |          | 44       | 63       | 65       | 56       | 112 | 57,0 |
| Feldkirchener BS |          | 50       | 46       | 82       | 53       | 109 | 57,8 |
| Mönichsee        |          |          | 13       |          |          | 13  | 13,0 |

Auch die qualitativen Auswertungen (**Tab. 3-5**) zeigen einen besonders hohen Artenreichtum der Innviertler Seen. Die höchste mittlere Taxazahl erreichte der **Holzöstersee** mit 61,2 (Gesamttaxazahl 124), gefolgt vom **Feldkirchener Badensee** (57,8), dem **Heratinger See** (57,0), dem **Wildenausee** (57,0), dem **Imsee** (43,6), dem **Seeleitensee** (40,6) und dem **Almsee** (39,2). Die wenigsten Taxa pro Termin waren im **Mönichsee** (13,0), im **Nussensee** (14,4) und im **Vorderen Gosausee** (16,8) zu finden. Die niedrigste Gesamttaxazahl wurde hingegen im **Gleinkersee** (36) festgestellt (Ausnahme: Mönichsee mit nur einem Untersuchungstermin, 13 Taxa).

Im **Anhang** ist eine vergleichende Übersicht über alle in den oberösterreichischen ASM-Seen im Netzplankton gefundenen Taxa (vorwiegend Arten und Gattungen) tabellarisch angeführt. Die Liste bezieht sich auf die gesammelten Ergebnisse aus den Jahren 2022 und 2023.

Insgesamt ergab die Netzplanktonanalyse aller 19 Seen eine **Gesamtzahl von 342 Taxa in den beiden Jahren 2022 und 2023**.

Der **Seeleitensee** wies mit 165 Taxa die höchste Artenvielfalt 2022/23 auf, gefolgt vom **Holzöstersee** mit 158 Taxa. Im **Heratinger See** konnten 145 Taxa nachgewiesen werden, im **Imsee** 133. Ebenfalls noch sehr taxareich präsentierten sich der **Wildenausersee** mit 129 Taxa, der **Feldkirchener Badensee** mit 126 und der **Almsee** mit 116 Taxa. Die wenigsten Taxa konnten - abgesehen vom **Mönichsee**, der nur 1x beprobt wurde (13 Taxa), und der 4x im Jahr 2022 analysierten **Resilacke** (47) - im **Nussensee** (50), im **Gleinkersee** (51) und im **Vorderen Gosausee** (56) festgestellt werden.

## 4 Gutachten und Prüfberichte – Einleitung

Auf den folgenden Seiten sind die Gutachten und Prüfberichte aller 18 untersuchten Seen und aller Untersuchungstermine angeführt.

Die **Gutachten** enthalten Angaben zu den Seen, den Untersuchungsstellen und den Probenahmen, Ergebniszusammenfassungen, Beurteilungen des ökologischen Zustands, Tabellen zu den Ergebnissen der qualitativen und quantitativen Untersuchungen, Angaben zu den Brettum-Scores der vorkommenden Arten, Reihungen der dominanten Taxa jedes Gewässers sowie grafische Darstellungen der Ergebnisse.

Nicht in den Gutachten enthalten sind die im **Kapitel 3** zusammengefassten Ergebnisse und Beschreibungen (Jahr 2023, Dreijahresmittel 2021-2023, langjährige Entwicklung, Phytoplankton der einzelnen Seen, Taxazahlen im Vergleich etc.). Diese Informationen wurden aus Gründen der Übersichtlichkeit den Gutachten vorangestellt, sind aber im Sinne einer Gesamtbetrachtung ebenfalls als Bestandteile der Gutachten zu sehen. Insofern sollte dieser Bericht als Gesamtgutachten über das Phytoplankton der 18 untersuchten Seen betrachtet werden.

Die **Prüfberichte** zu jedem Untersuchungstermin geben Auskunft über Prüflabor und Auftraggeber, methodische Angaben zu den qualitativen, quantitativen und Diatomeen-Analysen, Ergebnistabellen zu den qualitativen und quantitativen Untersuchungen sowie zu den Detailanalysen der zentrischen Kieselalgen, sofern der Anteil dieser Algengruppe 10% des Gesamtbiovolumens überstieg.

# 5 ALMSEE

## 5.1 GUTACHTEN Phytoplankton Almsee 2023

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

| See und Untersuchungsstelle                             |            |   |                      |               |               |               |
|---|------------|---|----------------------|---------------|---------------|---------------|
| Gewässername  | Almsee     | Höhe Messpunkt [m]                          | 589                  |               |               |               |
| Messstellename  |            | Fläche [km <sup>2</sup> ]                   | 0,85                 |               |               |               |
| (GZÜV-)Messstellen_ID                                   |            | Maximale Länge [km]                         | 2,2                  |               |               |               |
| Rechtswert  | 46899      | Maximale Breite [km]                        | 0,8                  |               |               |               |
| Hochwert  | 290302     | Maximale Tiefe [m]                          | 5                    |               |               |               |
| Median  |            | Mittlere Tiefe [m]                          | 2,5                  |               |               |               |
| Detail WK Name  |            | Gesamtvolumen [Mio. m <sup>3</sup> ]        | 2,1                  |               |               |               |
| Detail WK ID  |            | Mittlerer Abfluss (MQ) [m <sup>3</sup> /s]  | 2,5                  |               |               |               |
| IC-Seentyp (Interkalibrierung)                          | -          | Abfluss                                     | Alm                  |               |               |               |
| AT-Seentyp (National)                                   | D2         | Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre] | 10 Tage              |               |               |               |
| Trophischer Grundzustand                                | oligotroph | Durchmischung / Schichtungstyp              | Holo- / polymiktisch |               |               |               |
| Zugrunde liegende Prüfberichte                          |            |   |                      |               |               |               |
|   |            | 1. Termin                                   | 2. Termin            | 3. Termin     | 4. Termin     | 5. Termin     |
| Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte             |            | PB-Bio 23-067                               | PB-Bio 23-068        | PB-Bio 23-069 | PB-Bio 23-070 | PB-Bio 23-071 |
| Probenahmeterminale der zugrunde liegenden Prüfberichte |            | 2023-01-19                                  | 2023-04-13           | 2023-07-05    | 2023-10-05    | 2023-11-30    |

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2023 sowie 3-Jahresmittel

| Termine im Untersuchungsjahr | Chlorophyll-a        | Biovolumen                         |
|------------------------------|----------------------|------------------------------------|
| Datum                        | [µgL <sup>-1</sup> ] | [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |
| 19.01.2023                   | 1,06                 | 0,11                               |
| 13.04.2023                   | 1,04                 | 0,37                               |
| 05.07.2023                   | 1,00                 | 0,16                               |
| 05.10.2023                   | 1,00                 | 0,20                               |
| 30.11.2023                   | 1,00                 | 0,08                               |

| Jahr                  | Chlorophyll-a (Jahresmittelwert) |      | Biovolumen (Jahresmittelwert)      |      | Brettum-Index (Jahresmittelwert) |      | Gesamtbewertung (gewichteter MW) | Ökologische Zustandsklasse |
|-----------------------|----------------------------------|------|------------------------------------|------|----------------------------------|------|----------------------------------|----------------------------|
|                       | [µgL <sup>-1</sup> ]             | nEQR | [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | nEQR | Index                            | nEQR |                                  |                            |
| 2021                  | 1,32                             | 1,00 | 0,05                               | 1,00 | 3,45                             | 0,80 | <b>0,901</b>                     | Sehr gut                   |
| 2022                  | 2,08                             | 1,00 | 0,30                               | 1,00 | 2,50                             | 0,43 | <b>0,717</b>                     | Gut                        |
| 2023                  | 1,02                             | 1,00 | 0,18                               | 1,00 | 3,21                             | 0,71 | <b>0,854</b>                     | Sehr gut                   |
| <b>3 Jahresmittel</b> |                                  |      |                                    |      |                                  |      | <b>0,824</b>                     | Sehr gut                   |

**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2023** **Sehr gut****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2021-2023)** **Sehr gut****Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine**

| Chlorophyll-a Konzentration | $\mu\text{gL}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|-----------------------------|---------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert                | 3,30                | 2,75        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut         | 4,40                | 0,75        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig            | 8,05                | 0,41        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b>         | <b>1,02</b>         | <b>3,24</b> | <b>1,00</b> |

| Biovolumen          | $\text{mm}^3\text{L}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|---------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 0,70                       | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 1,09                       | 0,64        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 2,69                       | 0,26        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>0,18</b>                | <b>3,80</b> | <b>1,00</b> |

| Brettum-Index       | Wert        | EQR         | nEQR        |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 3,97        | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 3,45        | 0,87        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 2,93        | 0,74        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>3,21</b> | <b>0,81</b> | <b>0,71</b> |

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| <b>Normierter EQR gesamt</b>      | <b>0,854</b>    |
| <b>Ökologische Zustandsklasse</b> | <b>Sehr gut</b> |

## 5.1.1 Ergebnistabellen

## 5.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Almsee 2023

| Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |            |            |            |            |
|--|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
|  |            | 19.01.2023  | 13.04.2023 | 05.07.2023 | 05.10.2023 | 30.11.2023 |
| <b>Cyanophyceae</b>                                      |            |             |            |            |            |            |
| <i>Aphanocapsa</i>                                       | R1423      |             | 1          | 1          | 3          | 2          |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                         | R1413      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Aphanothece</i>                                       | R1432      |             |            |            | 1          | 1          |
| <i>Chroococcales</i>                                     | R1514      | 2           | 1          |            |            |            |
| <i>Chroococcus</i>                                       | R1445      |             | 2          | 1          | 3          | 3          |
| <i>Chroococcus limneticus</i>                            | R1438      |             |            | 4          |            | 1          |
| <i>Limnothrix</i>  | R1583      | 1           | 1          |            |            |            |
| <i>Microcystis</i>                                       | R1496      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Oscillatoria</i>                                      | R1597      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Oscillatoria limosa</i>                               | R1592      | 2           |            |            |            |            |
| <i>Oscillatoriales</i>                                   | R1628      | 3           |            | 1          | 2          | 1          |
| <i>Planktothrix rubescens</i>                            | R1617      |             |            | 1          | 3          | 1          |
| <i>Radiocystis geminata</i>                              | R1500      |             |            |            | 1          | 1          |
| <i>Snowella lacustris</i>                                | R1510      |             |            |            | 1          | 1          |
| <i>Tychonema bornetii</i>                                | R1634      | 2           | 2          | 2          | 3          | 4          |
| <b>Bacillariophyceae</b>                                 |            |             |            |            |            |            |
| <i>Achnantheidium minutissimum</i>                       | R0118      | 1           | 2          | 2          | 1          | 2          |
| <i>Amphora ovalis</i>                                    | R0130      | 1           |            |            | 1          |            |
| <i>Asterionella formosa</i>                              | R0135      |             |            | 4          |            |            |
| <i>Centrales</i>   | R0071      | 4           | 4          | 3          | 3          | 2          |
| <i>Cocconeis placentula</i>                              | R0155      | 1           | 1          |            | 1          | 1          |
| <i>Cymbella</i>  | R0177      | 1           | 3          | 1          | 2          | 2          |
| <i>Cymbopleura inaequalis</i>                            | R2513      | 1           | 1          | 1          | 1          | 1          |
| <i>Eunotia</i>   | R0212      |             |            |            | 1          | 1          |
| <i>Fragilaria</i>  | R0238      | 1           | 1          | 1          | 1          | 3          |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>                            | R0223      | 1           |            |            | 1          |            |
| <i>Gomphonema</i>  | R0271      | 1           | 1          | 1          | 2          |            |
| <i>Gyrosigma attenuatum</i>                              | R0274      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Navicula</i>  | R0335      | 1           | 1          | 1          | 1          | 2          |
| <i>Neidium</i>   | R0342      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Nitzschia</i>   | R0394      | 1           | 2          | 1          | 1          | 2          |
| <i>Stausosira construens</i>                             | R2169      | 1           |            |            |            |            |
| <i>Tabellaria flocculosa</i>                             | R0442      | 2           | 1          | 1          |            |            |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima</i> | R2174      |             |            |            | 3          | 2          |
| <b>Chrysophyceae</b>                                     |            |             |            |            |            |            |
| <i>Dinobryon divergens</i>                               | R1073      |             | 3          | 3          | 3          | 1          |
| <i>Dinobryon sertularia</i>                              | R1081      |             | 3          |            | 2          |            |
| <i>Dinobryon sociale</i>                                 | R1083      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Uroglenopsis</i> <sup>x</sup>                         | R1151      |             | 1          |            |            |            |



| <b>Dinophyceae</b>                                 |       |   |   |   |   |   |
|--|-------|---|---|---|---|---|
| <i>Ceratium cornutum</i>                           | R1670 |   | 4 | 4 | 1 |   |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                       | R1672 | 1 |   | 1 | 1 | 1 |
| <i>Gymnodinium</i>                                 | R1654 |   | 1 |   |   |   |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>                       | R1660 |   |   |   | 2 |   |
| <i>Parvodinium umbonatum – complex<sup>x</sup></i> | R1903 |   |   |   | 1 |   |
| <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>                  | R1679 |   |   | 1 | 1 | 1 |
| <i>Peridinium</i>                                  | R1699 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 |
| <i>Peridinium gatunense</i>                        | R2588 | 2 |   | 4 | 1 | 1 |
| <i>Peridinium willei</i>                           | R1704 |   | 2 | 1 |   |   |
| <b>Euglenophyceae</b>                              |       |   |   |   |   |   |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>                     | R1776 |   |   |   | 1 |   |
| <b>Chlorophyceae</b>                               |       |   |   |   |   |   |
| <i>Botryococcus braunii</i>                        | R0493 |   | 1 |   | 2 |   |
| <i>Bulbochaete</i>                                 | R0903 |   |   |   | 2 |   |
| <i>Chlamydomonas</i>                               | R0941 |   |   | 1 |   |   |
| <i>Chlorococcales</i>                              | R0832 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Coelastrum microporum</i>                       | R0527 |   |   | 1 | 1 |   |
| <i>Coenochloris fottii</i>                         | R0533 |   |   | 3 | 4 | 2 |
| <i>Monoraphidium contortum</i>                     | R0665 |   |   |   | 1 |   |
| <i>Nephrocytium agardhianum</i>                    | R0690 |   |   |   | 1 | 1 |
| <i>Oedogonium</i>                                  | R0902 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Oocystis</i>                                    | R0705 |   |   | 1 | 1 | 1 |
| <i>Pandorina morum</i>                             | R0971 |   |   | 1 |   |   |
| <i>Pediastrum boryanum</i>                         | R0713 | 1 |   | 1 | 1 | 1 |
| <i>Pediastrum duplex</i>                           | R0716 |   |   |   | 2 |   |
| <i>Pediastrum simplex</i>                          | R0722 |   |   |   | 1 |   |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>                  | R0727 |   |   | 1 |   | 1 |
| <i>Scenedesmus</i>                                 | R0811 |   | 1 | 1 | 1 |   |
| <i>Scenedesmus acuminatus</i>                      | R0754 |   |   |   | 1 |   |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i>                     | R0806 |   | 2 |   | 1 |   |
| <i>Scenedesmus spinosus</i>                        | R0813 |   |   | 1 |   |   |
| <i>Scenedesmus verrucosus</i>                      | R1922 |   |   |   | 1 |   |
| <i>Tetrachlorella alternans</i>                    | R0840 |   |   |   |   | 1 |
| <i>Tetraedron caudatum</i>                         | R0843 |   |   |   | 1 |   |
| <i>Tetraedron minimum</i>                          | R0848 |   | 1 |   |   |   |
| <b>Ulvophyceae</b>                                 |       |   |   |   |   |   |
| <i>Ulothrix</i>                                    | R0913 |   |   |   |   | 1 |
| <b>Conjugatophyceae</b>                            |       |   |   |   |   |   |
| <i>Closterium</i>                                  | R1201 |   |   |   |   | 1 |
| <i>Closterium aciculare</i>                        | R1176 |   |   |   | 1 |   |
| <i>Cosmarium</i>                                   | R1233 | 1 | 1 | 1 | 1 |   |
| <i>Cosmarium botrytis</i>                          | R1207 | 1 |   |   |   |   |
| <i>Cosmarium depressum</i>                         | R1209 |   | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Mougeotia</i>                                   | R1003 |   |   |   | 4 | 1 |
| <i>Pleurotaenium</i>                               | R1271 |   |   | 1 |   |   |
| <i>Spirogyra</i>                                   | R1343 |   |   | 4 | 1 |   |
| <i>Staurastrum</i>                                 | R1309 |   |   |   | 2 |   |

|                                |       |           |           |           |           |           |
|--------------------------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Staurastrum tetracerum</i>  | R1311 |           |           |           | 2         |           |
| <i>Staurodesmus cuspidatus</i> | R1315 | 1         |           |           |           |           |
| <i>Zygnema</i>                 | R1350 |           |           | 1         | 1         |           |
| <b>Xanthophyceae</b>           |       |           |           |           |           |           |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>  | R1840 |           |           | 3         |           |           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>     |       |           |           |           |           |           |
| <i>Elakatothrix</i>            | R0598 |           |           | 2         |           |           |
| <b>Summe Taxa</b>              |       | <b>27</b> | <b>30</b> | <b>41</b> | <b>58</b> | <b>40</b> |

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Uroglenopsis* = *Uroglena* R1151

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

5.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Almsee 2023

| Taxon / OTU*                                | Rebecca ID | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |            |            |            |            | Mittelwert |
|---|------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|
|   |            | 19.01.2023                                     | 13.04.2023 | 05.07.2023 | 05.10.2023 | 30.11.2023 |            |
| <b>Cyanophyceae</b>                         |            |  |            |            |            |            |            |
| <i>Aphanocapsa</i>                          | R1423      |  |            |            | 0,0011     |            | 0,0002     |
| <i>Chroococcales klein</i>                  | R1514      | 0,0003   | 0,0000     | 0,0001     | 0,0001     | 0,0003     | 0,0002     |
| <i>Chroococcus</i>                          | R1445      |  |            |            | 0,0002     | 0,0001     | 0,0001     |
| <i>Chroococcus limneticus</i>               | R1438      |  |            | 0,0020     |            |            | 0,0004     |
| <i>Oscillatoriales (1 µm)</i>               | R1628      |  |            |            | 0,0001     |            | 0,0000     |
| <i>Oscillatoriales (2 µm)</i>               | R1628      |  | 0,0005     |            |            |            | 0,0001     |
| <i>Oscillatoriales (7 µm)</i>               | R1628      | 0,0007   |            |            |            |            | 0,0001     |
| <i>Pseudanabaena (Faden)</i>                | R1623      |  | 0,0004     | 0,0001     |            |            | 0,0001     |
| <i>Radiocystis geminata</i>                 | R1500      |  |            |            | 0,0001     |            | 0,0000     |
| <i>Snowella lacustris</i>                   | R1510      |  |            |            | 0,0002     |            | 0,0000     |
| <i>Tychonema bornetii (9 µm)</i>            | R1634      |  |            |            | 0,0043     |            | 0,0009     |
| <b>Bacillariophyceae</b>                    |            |  |            |            |            |            |            |
| <i>Achnantheidium minutissimum</i>          | R0118      | 0,0003   | 0,0002     | 0,0003     | 0,0005     | 0,0004     | 0,0003     |
| <i>Asterionella formosa</i>                 | R0135      | 0,0002   |            |            |            |            | 0,0000     |
| <i>Centrales groß</i>                       | R0071      |  | 0,0031     | 0,0003     | 0,0015     | 0,0013     | 0,0012     |
| <i>Centrales klein</i>                      | R0071      |  | 0,0027     | 0,0014     | 0,0027     | 0,0027     | 0,0019     |
| <i>Centrales mittel</i>                     | R0071      |  | 0,0070     | 0,0037     | 0,0046     | 0,0037     | 0,0038     |
| <i>Centrales sehr groß</i>                  | R0071      |  | 0,0004     |            |            |            | 0,0001     |
| <i>Cocconeis pediculus</i>                  | R0154      |  | 0,0001     |            |            |            | 0,0000     |
| <i>Cocconeis placentula</i>                 | R0155      |  | 0,0001     | 0,0001     |            |            | 0,0000     |
| <i>Cyclotella austriaca</i> <sup>x</sup>    | R0053      | 0,0012   |            |            |            |            | 0,0002     |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>              | R2196      | 0,0003   |            |            |            |            | 0,0001     |
| <i>Cyclotella intermedia</i> <sup>x</sup>   | R0053      | 0,0001   |            |            |            |            | 0,0000     |
| <i>Cyclotella praetermissa</i> <sup>x</sup> | R2183      | 0,0153   |            |            |            |            | 0,0031     |
| <i>Cymbella klein</i>                       | R0177      |  | 0,0002     | 0,0002     |            |            | 0,0001     |
| <i>Cymbella mittel</i>                      | R0177      | 0,0001   | 0,0003     | 0,0001     | 0,0004     | 0,0001     | 0,0002     |
| <i>Eunotia</i>                              | R0212      | 0,0000   | 0,0000     |            | 0,0000     | 0,0000     | 0,0000     |
| <i>Fragilaria</i>                           | R0238      |  |            | 0,0005     |            |            | 0,0001     |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>               | R0223      |  |            |            |            | 0,0004     | 0,0001     |
| <i>Gomphonema</i>                           | R0271      |  | 0,0001     | 0,0000     | 0,0000     |            | 0,0000     |
| <i>Gomphonema acuminatum</i>                | R0255      |  |            |            |            | 0,0000     | 0,0000     |
| <i>Navicula klein</i>                       | R0335      | 0,0004   | 0,0014     | 0,0004     | 0,0020     | 0,0004     | 0,0009     |
| <i>Navicula mittel</i>                      | R0335      | 0,0010   | 0,0008     | 0,0002     | 0,0009     | 0,0012     | 0,0008     |
| <i>Nitzschia (15 µm)</i>                    | R0394      |  | 0,0002     | 0,0001     | 0,0003     |            | 0,0001     |
| <i>Nitzschia (30 µm)</i>                    | R0394      |  | 0,0003     |            |            |            | 0,0001     |
| <i>Nitzschia (50-80 µm)</i>                 | R0394      |  |            | 0,0000     | 0,0004     |            | 0,0001     |
| <i>Nitzschia (80-100 µm)</i>                | R0394      |  | 0,0016     | 0,0005     | 0,0012     | 0,0002     | 0,0007     |
| <i>Nitzschia acicularis</i>                 | R0343      |  | 0,0002     |            |            |            | 0,0000     |
| <i>Tabellaria flocculosa</i>                | R0442      |  | 0,0007     |            | 0,0001     |            | 0,0002     |

|   |       |        |        |        |        |        |        |
|---|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <i>Ulnaria acus</i>   | R2171 | 0,0001 |        |        |        |        | 0,0000 |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima</i> (100-150 µm) | R2174 |        |        |        | 0,0003 |        | 0,0001 |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima</i> (150-200 µm) | R2174 |        |        | 0,0000 |        |        | 0,0000 |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima</i> (200-250 µm) | R2174 |        |        | 0,0001 |        |        | 0,0000 |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima</i> (50 µm)      | R2174 |        | 0,0004 |        |        |        | 0,0001 |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima</i> (80-100 µm)  | R2174 | 0,0014 | 0,0041 |        | 0,0003 | 0,0002 | 0,0012 |
| <b>Chrysophyceae</b>  |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Chrysococcus</i>   | R1019 |        |        |        | 0,0003 |        | 0,0001 |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>  | R1171 | 0,0038 | 0,0019 | 0,0027 | 0,0024 | 0,0011 | 0,0024 |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>   | R1171 | 0,0096 | 0,0084 | 0,0135 | 0,0024 | 0,0015 | 0,0071 |
| <i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>                                    | R1171 | 0,0180 | 0,2649 | 0,0417 | 0,1188 | 0,0062 | 0,0899 |
| <i>Dinobryon</i>  | R1086 |        | 0,0003 | 0,0024 | 0,0069 | 0,0005 | 0,0020 |
| <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073 |        |        | 0,0001 |        |        | 0,0000 |
| <i>Dinobryon sociale</i>  | R1083 |        |        | 0,0008 | 0,0009 |        | 0,0003 |
| <i>Kephyrion</i>  | R1037 | 0,0009 |        |        | 0,0014 | 0,0009 | 0,0006 |
| <b>Cryptophyceae</b>  |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Chroomonas</i>   | R1375 |        |        |        |        | 0,0005 | 0,0001 |
| <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377 | 0,0019 | 0,0008 | 0,0010 | 0,0010 | 0,0253 | 0,0060 |
| <i>Cryptomonas erosa groß</i>   | R1378 | 0,0272 | 0,0185 | 0,0030 | 0,0122 | 0,0141 | 0,0150 |
| <i>Cryptomonas erosa mittel</i>                                       | R1378 | 0,0010 | 0,0004 | 0,0001 | 0,0003 | 0,0001 | 0,0004 |
| <i>Cryptomonas klein</i>  | R1394 |        |        |        | 0,0006 |        | 0,0001 |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382 | 0,0006 | 0,0020 | 0,0001 | 0,0039 | 0,0069 | 0,0027 |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557 | 0,0126 | 0,0050 | 0,0492 | 0,0035 | 0,0056 | 0,0152 |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>                                    | R2162 | 0,0051 | 0,0051 | 0,0123 | 0,0021 | 0,0003 | 0,0050 |
| <i>Rhodomonas lens</i>  | R1407 |        |        |        |        | 0,0002 | 0,0000 |
| <b>Dinophyceae</b>  |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Ceratium cornutum</i>  | R1670 |        | 0,0237 | 0,0178 | 0,0119 |        | 0,0107 |
| <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672 |        |        |        | 0,0033 |        | 0,0007 |
| <i>Glenodinium</i>  | R1642 | 0,0033 | 0,0009 |        | 0,0002 |        | 0,0009 |
| <i>Gymnodinium groß</i>   | R1654 | 0,0006 |        |        |        |        | 0,0001 |
| <i>Gymnodinium klein</i>  | R1654 | 0,0009 | 0,0003 |        |        |        | 0,0002 |
| <i>Gymnodinium mittel</i>   | R1654 | 0,0011 | 0,0007 | 0,0001 | 0,0006 | 0,0010 | 0,0007 |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>  | R1660 |        | 0,0011 | 0,0011 |        |        | 0,0004 |
| <i>Parvodinium umbonatum –<br/>complex<sup>x</sup></i>                | R1903 |        |        |        | 0,0001 |        | 0,0000 |
| <i>Peridinium willei</i>  | R1704 |        | 0,0026 |        |        |        | 0,0005 |
| <b>Euglenophyceae</b>   |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Phacus</i>   | R1748 |        |        |        | 0,0002 | 0,0001 | 0,0001 |
| <i>Trachelomonas</i>  | R1773 |        |        | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 |
| <b>Chlorophyceae</b>  |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Ankistrodesmus falcatus</i>  | R0480 |        |        | 0,0003 |        |        | 0,0001 |
| <i>Botryococcus braunii</i> Kolonie                                   | R0493 |        |        | 0,0002 | 0,0005 | 0,0007 | 0,0003 |
| <i>Chlorococcales klein</i>   | R0832 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0006 | 0,0003 | 0,0003 |
| <i>Chlorococcales mittel</i>  | R0832 | 0,0008 | 0,0014 | 0,0006 | 0,0001 | 0,0003 | 0,0007 |

|  |       |               |               |               |               |               |               |
|--|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <i>Chloroflagellat klein</i>                     | R0905 |               | 0,0004        | 0,0008        | 0,0008        |               | 0,0004        |
| <i>Chloroflagellat mittel</i>                    | R0905 |               | 0,0003        | 0,0014        |               | 0,0024        | 0,0008        |
| <i>Coelastrum astroideum</i>                     | R0523 |               |               |               | 0,0000        |               | 0,0000        |
| <i>Coelastrum microporum</i>                     | R0527 |               |               | 0,0001        | 0,0000        | 0,0000        | 0,0000        |
| <i>Coenochloris fottii</i>                       | R0533 |               |               |               | 0,0001        |               | 0,0000        |
| <i>Coenochloris fottii klein</i>                 | R0533 |               |               |               | 0,0001        |               | 0,0000        |
| <i>Monoraphidium kurz</i>                        | R0682 | 0,0001        | 0,0002        | 0,0002        | 0,0002        |               | 0,0001        |
| <i>Nephrocytium agardhianum</i>                  | R0690 |               |               |               |               | 0,0000        | 0,0000        |
| <i>Oocystis klein</i>                            | R0705 |               | 0,0005        |               |               |               | 0,0001        |
| <i>Oocystis marssonii</i>                        | R0698 |               | 0,0004        | 0,0008        | 0,0014        | 0,0004        | 0,0006        |
| <i>Oocystis mittel</i>                           | R0705 |               |               | 0,0001        | 0,0004        | 0,0004        | 0,0002        |
| <i>Scenedesmus</i>                               | R0811 |               | 0,0003        |               | 0,0005        | 0,0001        | 0,0002        |
| <i>Scenedesmus groß</i>                          | R0811 |               |               | 0,0000        |               |               | 0,0000        |
| <i>Scenedesmus klein</i>                         | R0811 |               | 0,0003        |               |               |               | 0,0001        |
| <i>Scenedesmus quadricauda mittel</i>            | R0806 |               |               | 0,0004        |               |               | 0,0001        |
| <i>Scenedesmus verrucosus</i>                    | R1922 |               |               |               | 0,0000        |               | 0,0000        |
| <i>Tetraedron minimum</i>                        | R0848 | 0,0001        | 0,0001        | 0,0005        | 0,0004        |               | 0,0002        |
| <b>Conjugatophyceae</b>                          |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Closterium acutum var. variabile</i>          | R1181 |               |               | 0,0003        | 0,0000        |               | 0,0001        |
| <i>Cosmarium depressum</i>                       | R1209 |               | 0,0002        | 0,0001        |               |               | 0,0001        |
| <i>Cosmarium klein</i>                           | R1233 | 0,0000        | 0,0000        | 0,0000        | 0,0000        |               | 0,0000        |
| <i>Cosmarium mittel</i>                          | R1233 |               | 0,0001        |               | 0,0003        |               | 0,0001        |
| <i>Mougeotia schmal</i>                          | R1003 |               |               |               | 0,0001        |               | 0,0000        |
| <i>Staurastrum</i>                               | R1309 |               |               | 0,0001        |               |               | 0,0000        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>                          |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Chrysochromulina parva</i>                    | R1818 | 0,0021        | 0,0015        | 0,0004        | 0,0004        |               | 0,0009        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>                       |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Elakatothrix</i>                              | R0598 |               |               |               | 0,0000        | 0,0000        | 0,0000        |
| <i>Elakatothrix klein</i>                        | R0598 |               |               |               | 0,0000        |               | 0,0000        |
| <i>Koliella longiseta</i>                        | R0635 |               |               |               |               | 0,0000        | 0,0000        |
| <b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>  |       | <b>0,1112</b> | <b>0,3676</b> | <b>0,1624</b> | <b>0,2001</b> | <b>0,0802</b> | <b>0,1843</b> |
| <b>Taxaanzahl je Termin</b>                      |       | <b>34</b>     | <b>53</b>     | <b>53</b>     | <b>64</b>     | <b>41</b>     | <b>49,0</b>   |
| <b>Chlorophyll-a- [µg L<sup>-1</sup>]</b>        |       | <b>1,06</b>   | <b>1,04</b>   | <b>1,00</b>   | <b>1,00</b>   | <b>1,00</b>   | <b>1,02</b>   |
| <b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b> |       | <b>0,95</b>   | <b>0,28</b>   | <b>0,62</b>   | <b>0,50</b>   | <b>1,25</b>   | <b>0,55</b>   |

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Cyclotella austriaca* = *Cyclotella* R0053

*Cyclotella intermedia* = *Cyclotella* R0053

*Cyclotella praetermissa* = *Puncticulata praetermissa* R2183

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## 5.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Almsee 2023

| ALMSEE 2023                    | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |               |               |               |               |               |
|--------------------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                | 19.01.2023                                     | 13.04.2023    | 05.07.2023    | 05.10.2023    | 30.11.2023    | Mittelwert    |
| Bacillariophyceae - Centrales  | 0,0168   | 0,0132        | 0,0053        | 0,0089        | 0,0077        | <b>0,0104</b> |
| Bacillariophyceae - Pennales   | 0,0035   | 0,0108        | 0,0024        | 0,0063        | 0,0029        | <b>0,0052</b> |
| Chlorophyceae - Chlorococcales | 0,0012   | 0,0035        | 0,0035        | 0,0043        | 0,0023        | <b>0,0030</b> |
| Chlorophyceae - indet.         |  | 0,0008        | 0,0022        | 0,0008        | 0,0024        | <b>0,0013</b> |
| Chrysophyceae                  | 0,0323   | 0,2755        | 0,0612        | 0,1331        | 0,0102        | <b>0,1025</b> |
| Conjugatophyceae - Desmidiales | 0,0000   | 0,0003        | 0,0005        | 0,0004        |               | <b>0,0002</b> |
| Conjugatophyceae - Zgnematales |  |               |               | 0,0001        |               | <b>0,0000</b> |
| Cryptophyceae                  | 0,0485   | 0,0318        | 0,0656        | 0,0235        | 0,0530        | <b>0,0445</b> |
| Cyanophyceae - Chroococcales   | 0,0003   | 0,0000        | 0,0021        | 0,0016        | 0,0004        | <b>0,0009</b> |
| Cyanophyceae - Oscillatoriales | 0,0007   | 0,0009        | 0,0001        | 0,0043        |               | <b>0,0012</b> |
| Dinophyceae                    | 0,0059   | 0,0292        | 0,0190        | 0,0161        | 0,0010        | <b>0,0142</b> |
| Euglenophyceae                 |  |               | 0,0001        | 0,0003        | 0,0002        | <b>0,0001</b> |
| Klebsormidiophyceae            |  |               |               | 0,0001        | 0,0000        | <b>0,0000</b> |
| Prymnesiophyceae               | 0,0021   | 0,0015        | 0,0004        | 0,0004        |               | <b>0,0009</b> |
| <b>Summe</b>                   | <b>0,1112</b>                                  | <b>0,3676</b> | <b>0,1624</b> | <b>0,2001</b> | <b>0,0802</b> | <b>0,1843</b> |

## 5.1.5 Brettum Scores Almsee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2023 im Almsee quantifizierte Taxa

| ALMSEE 2023                                    | Rebecca ID | Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen |     |      |       |       |     |
|--|------------|---|-----|------|-------|-------|-----|
| Taxon  |            | <=5   | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Achnantheidium minutissima</i>              | R0118      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Ankistrodesmus falcatus</i>                 | R0480      |   |     |      |       | 2     | 8   |
| <i>Aphanocapsa</i>                             | R1423      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Botryococcus braunii</i>                    | R0493      | 5   | 2   | 2    | 1     |       |     |
| Centrales                                      | R0071      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Ceratium cornutum</i>                       | R1670      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      |   |     |      |       |       |     |
| Chlorococcales                                 | R0832      |   |     |      |       |       |     |
| Chlorophyceae                                  | R0905      |   |     |      |       |       |     |
| Chroococcales                                  | R1514      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcus</i>                             | R1445      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcus limneticus</i>                  | R1438      | 4   | 2   | 2    | 1     | 1     |     |
| <i>Chroomonas</i>                              | R1375      |   | 1   | 2    | 2     | 5     |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>                  | R1818      |   |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Chrysococcus</i>                            | R1019      |   |     |      |       |       |     |
| Chrysophyceae                                  | R1171      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i> | R1181      |   |     |      | 2     | 7     | 1   |
| <i>Cocconeis pediculus</i>                     | R0154      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cocconeis placentula</i>                    | R0155      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Coelastrum astroideum</i>                   | R0523      |   |     |      |       | 3     | 7   |
| <i>Coelastrum microporum</i>                   | R0527      |   |     | 1    | 1     | 2     | 6   |
| <i>Coenochloris fottii</i>                     | R0533      |   | 1   | 3    | 3     | 2     | 1   |
| <i>Cosmarium depressum</i>                     | R1209      | 2   | 2   | 3    | 1     | 1     | 1   |
| <i>Cosmarium</i>                               | R1233      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas curvata</i>                     | R1377      |   |     | 1    | 3     | 5     | 1   |
| <i>Cryptomonas erosa</i>                       | R1378      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas</i>                             | R1394      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>                   | R1382      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella</i>                              | R0053      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>                 | R2196      | 8   | 1   | 1    |       |       |     |
| <i>Puncticulata praetermissa</i>               | R2183      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cymbella</i>                                | R0177      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon</i>                               | R1086      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Elakatothrix</i>                            | R0598      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Eunotia</i>                                 | R0212      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Fragilaria</i>                              | R0238      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>                  | R0223      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Glennodinium</i>                            | R1642      |   | 2   | 5    | 3     |       |     |
| <i>Gomphonema</i>                              | R0271      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Gomphonema acuminatum</i>                   | R0255      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Gymnodinium</i>                             | R1654      | 1   | 5   | 2    | 1     | 1     |     |

|  |       |   |   |   |   |   |   |
|--|-------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>                             | R1660 | 1 | 6 | 2 | 1 |   |   |
| <i>Kephyrion</i>   | R1037 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 |   |
| <i>Koliella longiseta</i>                                | R0635 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Monoraphidium</i>                                     | R0682 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Mougeotia</i>   | R1003 |   |   |   | 1 | 5 | 4 |
| <i>Navicula</i>  | R0335 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Nephrocystium agardhianum</i>                         | R0690 |   |   |   | 5 | 5 |   |
| <i>Nitzschia</i>   | R0394 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Nitzschia acicularis</i>                              | R0343 |   |   | 1 | 1 | 2 | 6 |
| <i>Oocystis</i>  | R0705 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oocystis marssonii</i>                                | R0698 |   |   |   | 1 | 3 | 6 |
| <i>Oscillatoriales</i>                                   | R1628 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium umbonatum - complex</i>                    | R1903 | 7 | 2 |   | 1 |   |   |
| <i>Peridinium willei</i>                                 | R1704 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Phacus</i>  | R1748 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                            | R2557 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>                       | R2162 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Pseudanabaena</i>                                     | R1623 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Radiocystis geminata</i>                              | R1500 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Rhodomonas lens</i>                                   | R1407 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus</i>                                       | R0811 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i>                           | R0806 |   |   |   | 1 | 4 | 5 |
| <i>Scenedesmus verrucosus</i>                            | R1922 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Snowella lacustris</i>                                | R1510 |   | 1 | 4 | 4 | 1 |   |
| <i>Staurastrum</i>                                       | R1309 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Tabellaria flocculosa</i>                             | R0442 | 1 | 4 | 5 |   |   |   |
| <i>Tetraedron minimum</i>                                | R0848 |   | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| <i>Trachelomonas</i>                                     | R1773 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Tychonema bornetii</i>                                | R1634 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Ulnaria acus</i>                                      | R2171 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima</i> | R2174 | 2 | 3 | 3 | 2 |   |   |

|  |             |
|--|-------------|
| <b>Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]</b>                   | <b>34,0</b> |
| <b>Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]</b> | <b>7,7</b>  |



**5.1.6 Dominante Taxa im Almsee 2023**

Saisonale Verteilung und Brettum Scores

| Taxon / OTU                        | Rebecca ID | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | Rel. Anteile [%] |            |            |            |            |            | Brettum-Indexwerte |     |      |       |       |     |
|------------------------------------|------------|--|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------------|-----|------|-------|-------|-----|
|                                    |            |  | Mittelwert       | 19.01.2023 | 13.04.2023 | 05.07.2023 | 05.10.2023 | 30.11.2023 | <=5                | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Chrysoflagellat mittel-groß</i> | R1171      | <b>0,0899</b>                                    | <b>48,8</b>      | 16,2       | 72,1       | 25,7       | 59,4       | 7,7        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>      | R2557      | <b>0,0152</b>                                    | <b>8,2</b>       | 11,4       | 1,4        | 30,3       | 1,7        | 7,0        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas erosa groß</i>      | R1378      | <b>0,0150</b>                                    | <b>8,1</b>       | 24,5       | 5,0        | 1,8        | 6,1        | 17,6       |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Ceratium cornutum</i>           | R1670      | <b>0,0107</b>                                    | <b>5,8</b>       | 0,0        | 6,4        | 10,9       | 5,9        | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>      | R1171      | <b>0,0071</b>                                    | <b>3,8</b>       | 8,6        | 2,3        | 8,3        | 1,2        | 1,9        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas curvata</i>         | R1377      | <b>0,0060</b>                                    | <b>3,2</b>       | 1,7        | 0,2        | 0,6        | 0,5        | 31,5       |                    |     | 1    | 3     | 5     | 1   |
| <i>Plagioselmis nannoplantica</i>  | R2162      | <b>0,0050</b>                                    | <b>2,7</b>       | 4,6        | 1,4        | 7,6        | 1,1        | 0,4        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Centrales mittel</i>            | R0071      | <b>0,0038</b>                                    | <b>2,1</b>       | 0,0        | 1,9        | 2,3        | 2,3        | 4,6        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella praetermissa</i>     | R2183      | <b>0,0031</b>                                    | <b>1,7</b>       | 13,7       | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>       | R1382      | <b>0,0027</b>                                    | <b>1,5</b>       | 0,6        | 0,5        | 0,1        | 1,9        | 8,6        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>       | R1171      | <b>0,0024</b>                                    | <b>1,3</b>       | 3,4        | 0,5        | 1,7        | 1,2        | 1,4        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon</i>                   | R1086      | <b>0,0020</b>                                    | <b>1,1</b>       | 0,0        | 0,1        | 1,5        | 3,4        | 0,6        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Centrales klein</i>             | R0071      | <b>0,0019</b>                                    | <b>1,0</b>       | 0,0        | 0,7        | 0,8        | 1,4        | 3,4        |                    |     |      |       |       |     |

### 5.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

|               |          |       |   |
|---------------|----------|-------|---|
| See           | Almsee   |       |   |
| Stelle / Jahr | - / 2023 |       |   |
| IC Seentyp    | -        | range | 3 |

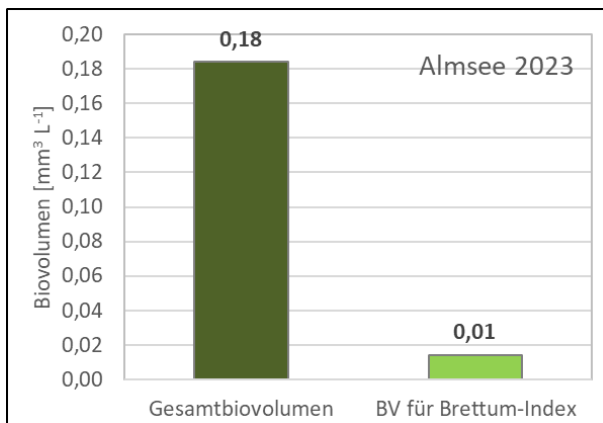
|  |      |       |
|--|------|-------|
| Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]               | 1,02 |       |
| Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]           | 0,18 |       |
| BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] | 0,01 | 7,7%  |
| Taxa   | 103  |       |
| Taxa für Brettum-Index                               | 35   | 34,0% |

|               |      |
|---------------|------|
| Brettum-Index | 3,21 |
| ≤5            | 0,88 |
| 5-8           | 1,34 |
| 8-15          | 1,65 |
| 15-30         | 2,25 |
| 30-60         | 2,91 |
| >60           | 0,96 |

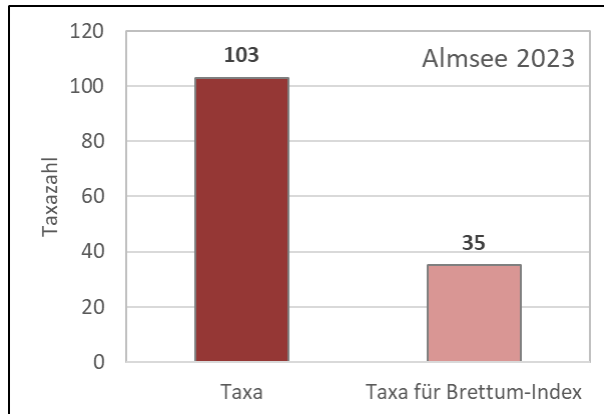
|               | Ref.wert | EQR  | nEQR |
|---------------|----------|------|------|
| Chlorophyll-a | 3,30     | 3,24 | 1,00 |
| Biovolumen    | 0,70     | 3,80 | 1,00 |
| Brettum-Index | 3,97     | 0,81 | 0,71 |

|            |       |          |
|------------|-------|----------|
| EQR gesamt | 0,854 | sehr gut |
|------------|-------|----------|

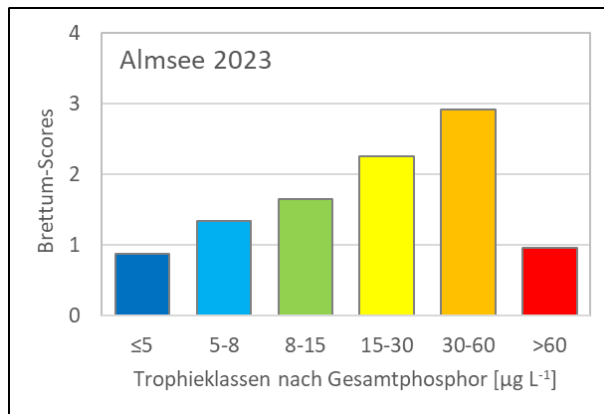
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



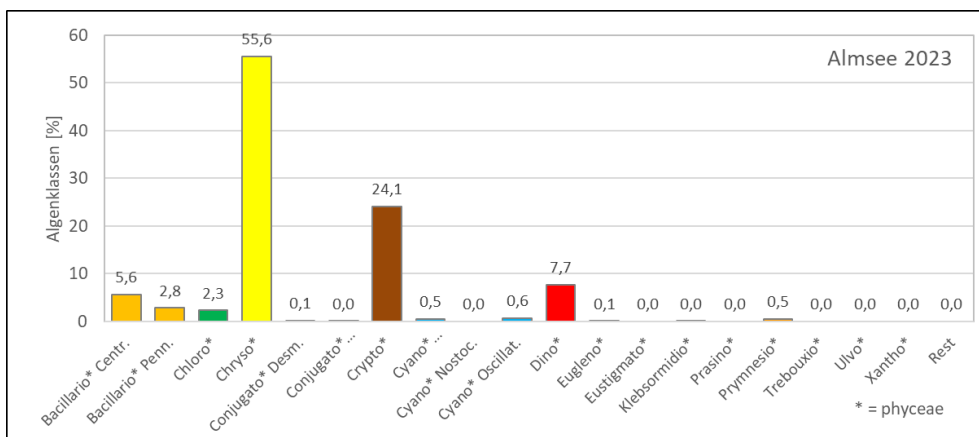
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 5.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Almsee 2023

### 5.2.1 Prüfbericht Almsee 2023-01-19

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-067 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |  |                                       |  |   |         |  |
|---|--|---------------------------------------|--|---|---------|--|
| Probennummer  | B23/0958   | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 25.09.2023                                       | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend              | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |  |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer  | B23/1008   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja                  | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa                                     | wenn ja, wann                         |  |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 05.10.2023                                       | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                             |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 259  | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml                         |   |         |  |
|   |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 30 ml  |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |  |                                       |  |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder                   |   |         |  |
|   |  |                                       | Obj. 10                                      | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1008  | Edelstahl Uwitec                                 | Ganze Kammer                          | 1  |   |         |  |
| B23/1008  | Edelstahl Uwitec                                 | Diagonalen                            |  | 2   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |  |                                       |  |   |         |  |
| Herkunft  | Qualitative Probe                                |                                       |  |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |  |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer  | Volumen  |                                       |  |   |         |  |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat |                                       | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |  |                                       |  |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100                              |                                       |  |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50                                     |                                       |  |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)                         |                                       |  |   |         |  |

**Qualitative Analyse Almsee 19.01.2023****Laborinterne Probennummer: B23/0958**

| Klasse                      | Taxon                             | Rebecca ID                   | Häufigkeit* |
|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>         | <i>Chroococcales</i>              | R1514                        | 2           |
|                             | <i>Limnothrix</i>                 | R1583                        | 1           |
|                             | <i>Oscillatoria limosa</i>        | R1592                        | 2           |
|                             | <i>Oscillatoriales</i>            | R1628                        | 3           |
|                             | <i>Tychonema bornetii</i>         | R1634                        | 2           |
| <b>Bacillariophyceae</b>    | <i>Achnanthydium minutissimum</i> | R0118                        | 1           |
|                             | <i>Amphora ovalis</i>             | R0130                        | 1           |
|                             | <i>Centrales</i>                  | R0071                        | 4           |
|                             | <i>Cocconeis placentula</i>       | R0155                        | 1           |
|                             | <i>Cymbella</i>                   | R0177                        | 1           |
|                             | <i>Cymbopleura inaequalis</i>     | R2513                        | 1           |
|                             | <i>Fragilaria</i>                 | R0238                        | 1           |
|                             | <i>Fragilaria crotonensis</i>     | R0223                        | 1           |
|                             | <i>Gomphonema</i>                 | R0271                        | 1           |
|                             | <i>Navicula</i>                   | R0335                        | 1           |
|                             | <i>Nitzschia</i>                  | R0394                        | 1           |
|                             | <i>Staurisira construens</i>      | R2169                        | 1           |
|                             | <i>Tabellaria flocculosa</i>      | R0442                        | 2           |
|                             | <b>Dinophyceae</b>                | <i>Ceratium hirundinella</i> | R1672       |
| <i>Peridinium</i>           |                                   | R1699                        | 1           |
| <i>Peridinium gatunense</i> |                                   | R2588                        | 2           |
| <b>Chlorophyceae</b>        | <i>Chlorococcales</i>             | R0832                        | 2           |
|                             | <i>Oedogonium</i>                 | R0902                        | 3           |
|                             | <i>Pediastrum boryanum</i>        | R0713                        | 1           |
| <b>Conjugatophyceae</b>     | <i>Cosmarium</i>                  | R1233                        | 1           |
|                             | <i>Cosmarium botrytis</i>         | R1207                        | 1           |
|                             | <i>Staurodesmus cuspidatus</i>    | R1315                        | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Almsee 19.01.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1008

| Klasse            | Taxon / OTU  | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|--|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Chroococcales (klein)</i>   | R1514      | 17              | 2,4                             | 0,111                             | 0,0003                                     |
|                   | <i>Oscillatoriales (7 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                              | R1628      | 520             | 38,5                            | 0,017                             | 0,0007                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Achnanthydium minutissimum</i>  | R0118      | 3               | 135,6                           | 0,002                             | 0,0003                                     |
|                   | <i>Asterionella formosa</i>  | R0135      | 1               | 368,9                           | 0,001                             | 0,0002                                     |
|                   | <i>Cyclotella austriaca</i>  | R0053      | 3               | 12635,1                         | 0,000                             | 0,0012                                     |
|                   | <i>Cyclotella distinguenda</i>   | R2196      | 2               | 5304,3                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
|                   | <i>Cyclotella intermedia</i>   | R0053      | 0               | 12635,1                         | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Cyclotella praetermissa</i>   | R2183      | 72              | 4030,6                          | 0,022                             | 0,0153                                     |
|                   | <i>Cymbella sp. (mittel)</i>   | R0177      | 1               | 1676,6                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Eunotia sp.</i>   | R0212      | 1               | 149,0                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                   | <i>Navicula sp. (klein)</i>  | R0335      | 2               | 298,1                           | 0,001                             | 0,0004                                     |
|                   | <i>Navicula sp. (mittel)</i>   | R0335      | 12              | 2510,1                          | 0,000                             | 0,0010                                     |
|                   | <i>Ulnaria acus</i>  | R2171      | 1               | 1832,2                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 14              | 151,3                           | 0,009                             | 0,0014                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>   | R1171      | 55              | 10,6                            | 0,360                             | 0,0038                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>  | R1171      | 51              | 280,8                           | 0,034                             | 0,0096                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>   | R1171      | 35              | 770,2                           | 0,023                             | 0,0180                                     |
|                   | <i>Kephyrion sp.</i>   | R1037      | 2               | 70,0                            | 0,013                             | 0,0009                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas curvata</i>   | R1377      | 10              | 5787,8                          | 0,000                             | 0,0019                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>  | R1378      | 218             | 3742,4                          | 0,007                             | 0,0272                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>  | R1378      | 45              | 685,5                           | 0,002                             | 0,0010                                     |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>   | R1382      | 15              | 1234,8                          | 0,001                             | 0,0006                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>  | R2557      | 194             | 97,5                            | 0,130                             | 0,0126                                     |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>   | R2162      | 17              | 45,9                            | 0,111                             | 0,0051                                     |
| Dinophyceae       | <i>Glenodinium sp.</i>   | R1642      | 15              | 6672,1                          | 0,001                             | 0,0033                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (groß)</i>  | R1654      | 1               | 17234,6                         | 0,000                             | 0,0006                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>   | R1654      | 3               | 447,2                           | 0,002                             | 0,0009                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>  | R1654      | 20              | 1595,0                          | 0,001                             | 0,0011                                     |
| Chlorophyceae     | <i>Chlorococcales (klein)</i>  | R0832      | 6               | 4,6                             | 0,039                             | 0,0002                                     |
|                   | <i>Chlorococcales (mittel)</i>   | R0832      | 12              | 100,8                           | 0,008                             | 0,0008                                     |
|                   | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>  | R0682      | 1               | 14,9                            | 0,007                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Tetraedron minimum</i>  | R0848      | 1               | 196,7                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
| Conjugatophyceae  | <i>Cosmarium sp. (klein)</i>   | R1233      | 1               | 194,8                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
| Prymnesiophyceae  | <i>Chrysochromulina parva</i>  | R1818      | 15              | 21,5                            | 0,098                             | 0,0021                                     |
| <b>Summe*</b>     |  |            |                 |                                 | <b>1,001</b>                      | <b>0,1112</b>                              |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Almsee 19.01.2023**

| Almsee   |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 19.01.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella austriaca</i>                                  | R0053      | 41                     |                   |                     |                    |                         |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>                               | R2196      | 4                      | 2                 | 1                   |                    |                         |
| <i>Cyclotella intermedia</i>                                 | R0053      | 3                      |                   |                     |                    |                         |
| <i>Cyclotella praetermissa</i>                               | R2183      | 10                     | 85                | 135                 | 49                 |                         |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>58</b>              | <b>87</b>         | <b>136</b>          | <b>49</b>          |                         |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>330</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil zentrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>15,1%</b>        |                    |                         |

## 5.2.2 Prüfbericht Almsee 2023-04-13

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-068 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |                                       |                                    |  |                                 |   |  |  |
|---|---------------------------------------|------------------------------------|--|---------------------------------|---|--|--|
| Probennummer  | B23/0980                              |                                    | BearbeiterIn                                 | Harald Krisa                    |   |  |  |
| Datum der Analyse   | 25.09.2023                            |                                    | Probenart                                    | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |  |  |
| Quantitative Analyse  |                                       |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Probennummer  | B23/1030                              |                                    | Nachfixierung der quantitativen Probe        | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |  |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa                          |                                    | wenn ja, wann                                |                                 |   |  |  |
| Datum der Analyse   | 09.10.2023                            |                                    | Kammertyp                                    | Edelstahl Uwitec                |   |  |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 179                                   |                                    | Kammervolumen                                | 5 ml + Aufsatz 25 ml            |   |  |  |
|   |                                       |                                    | Ausgegossenes Volumen der Probe              | 30 ml                           |   |  |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |                                       |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp                             | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder | Anzahl Diagonalen / Felder                   |                                 |   |  |  |
|   |                                       |                                    | Obj. 10                                      | Obj. 20                         | Obj. 40                                     |  |  |
| B23/1030  | Edelstahl Uwitec                      | Ganze Kammer                       | 1  |                                 |   |  |  |
| B23/1030  | Edelstahl Uwitec                      | Diagonalen                         |  | 2                               | 1   |  |  |
| Diatomeenprobe  |                                       |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Herkunft  | keine                                 |                                    |  |                                 |   |  |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |                                       |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Probennummer  |                                       |                                    | Volumen                                      |                                 |   |  |  |
| Präparation   | <input type="checkbox"/> Glühpräparat |                                    | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                 |   |  |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |                                       |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100                   |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50                          |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)              |                                    |  |                                 |   |  |  |



**Qualitative Analyse Almsee 13.04.2023****Laborinterne Probennummer: B23/0980**

| Klasse                   | Taxon                              | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|------------------------------------|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>      | <i>Aphanocapsa</i>                 | R1423      | 1           |
|                          | <i>Chroococcales</i>               | R1514      | 1           |
|                          | <i>Chroococcus</i>                 | R1445      | 2           |
|                          | <i>Limnothrix</i>                  | R1583      | 1           |
|                          | <i>Tychonema bornetii</i>          | R1634      | 2           |
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Achnantheidium minutissimum</i> | R0118      | 2           |
|                          | <i>Centrales</i>                   | R0071      | 4           |
|                          | <i>Cocconeis placentula</i>        | R0155      | 1           |
|                          | <i>Cymbella</i>                    | R0177      | 3           |
|                          | <i>Cymbopleura inaequalis</i>      | R2513      | 1           |
|                          | <i>Fragilaria</i>                  | R0238      | 1           |
|                          | <i>Gomphonema</i>                  | R0271      | 1           |
|                          | <i>Navicula</i>                    | R0335      | 1           |
|                          | <i>Nitzschia</i>                   | R0394      | 2           |
|                          | <i>Tabellaria flocculosa</i>       | R0442      | 1           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Dinobryon divergens</i>         | R1073      | 3           |
|                          | <i>Dinobryon sertularia</i>        | R1081      | 3           |
|                          | <i>Uroglenopsis</i>                | R1151      | 1           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Ceratium cornutum</i>           | R1670      | 4           |
|                          | <i>Gymnodinium</i>                 | R1654      | 1           |
|                          | <i>Peridinium</i>                  | R1699      | 1           |
|                          | <i>Peridinium willei</i>           | R1704      | 2           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Botryococcus braunii</i>        | R0493      | 1           |
|                          | <i>Chlorococcales</i>              | R0832      | 2           |
|                          | <i>Oedogonium</i>                  | R0902      | 2           |
|                          | <i>Scenedesmus</i>                 | R0811      | 1           |
|                          | <i>Scenedesmus quadricauda</i>     | R0806      | 2           |
|                          | <i>Tetraedron minimum</i>          | R0848      | 1           |
| <b>Conjugatophyceae</b>  | <i>Cosmarium</i>                   | R1233      | 1           |
|                          | <i>Cosmarium depressum</i>         | R1209      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Almsee 13.04.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1030

| Klasse                               | Taxon / OTU  | Rebecca ID                      | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |        |
|--------------------------------------|--|---------------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|--------|
| Cyanophyceae                         | <i>Chroococcales (klein)</i>   | R1514                           | 2               | 2,4                             | 0,013                             | 0,0000                                     |        |
|                                      | <i>Oscillatoriales (2 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                              | R1628                           | 25              | 3,1                             | 0,164                             | 0,0005                                     |        |
|                                      | <i>Pseudanabaena sp.</i>   | R1623                           | 1               | 54,7                            | 0,007                             | 0,0004                                     |        |
| Bacillariophyceae                    | <i>Achnantheidium minutissimum</i>   | R0118                           | 2               | 135,6                           | 0,001                             | 0,0002                                     |        |
|                                      | <i>Centrales (groß)</i>  | R0071                           | 36              | 2582,8                          | 0,001                             | 0,0031                                     |        |
|                                      | <i>Centrales (klein)</i>   | R0071                           | 2               | 209,7                           | 0,013                             | 0,0027                                     |        |
|                                      | <i>Centrales (mittel)</i>  | R0071                           | 15              | 694,9                           | 0,010                             | 0,0070                                     |        |
|                                      | <i>Centrales (sehr groß)</i>   | R0071                           | 1               | 12635,1                         | 0,000                             | 0,0004                                     |        |
|                                      | <i>Cocconeis pediculus</i>   | R0154                           | 1               | 3873,8                          | 0,000                             | 0,0001                                     |        |
|                                      | <i>Cocconeis placentula</i>  | R0155                           | 3               | 1051,5                          | 0,000                             | 0,0001                                     |        |
|                                      | <i>Cymbella sp. (klein)</i>  | R0177                           | 1               | 260,0                           | 0,001                             | 0,0002                                     |        |
|                                      | <i>Cymbella sp. (mittel)</i>   | R0177                           | 5               | 1676,6                          | 0,000                             | 0,0003                                     |        |
|                                      | <i>Eunotia sp.</i>   | R0212                           | 2               | 149,0                           | 0,000                             | 0,0000                                     |        |
|                                      | <i>Gomphonema sp.</i>  | R0271                           | 7               | 469,0                           | 0,000                             | 0,0001                                     |        |
|                                      | <i>Navicula sp. (klein)</i>  | R0335                           | 7               | 298,1                           | 0,005                             | 0,0014                                     |        |
|                                      | <i>Navicula sp. (mittel)</i>   | R0335                           | 10              | 2510,1                          | 0,000                             | 0,0008                                     |        |
|                                      | <i>Nitzschia sp. (15 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                               | R0394                           | 5               | 73,6                            | 0,003                             | 0,0002                                     |        |
|                                      | <i>Nitzschia sp. (30 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                               | R0394                           | 2               | 203,9                           | 0,001                             | 0,0003                                     |        |
|                                      | <i>Nitzschia sp. (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                           | R0394                           | 7               | 6911,5                          | 0,000                             | 0,0016                                     |        |
|                                      | <i>Nitzschia acicularis</i>  | R0343                           | 1               | 274,8                           | 0,001                             | 0,0002                                     |        |
|                                      | <i>Tabellaria flocculosa</i>   | R0442                           | 10              | 2249,8                          | 0,000                             | 0,0007                                     |        |
|                                      | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>     | R2174                           | 4               | 136,4                           | 0,003                             | 0,0004                                     |        |
|                                      | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174                           | 41              | 151,3                           | 0,027                             | 0,0041                                     |        |
|                                      | Chrysophyceae  | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171           | 27                              | 10,6                              | 0,177                                      | 0,0019 |
|                                      |  | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i> | R1171           | 45                              | 280,8                             | 0,030                                      | 0,0084 |
| <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i> |  | R1171                           | 515             | 770,2                           | 0,344                             | 0,2649                                     |        |
| <i>Dinobryon sp.</i>                 |  | R1086                           | 3               | 171,6                           | 0,002                             | 0,0003                                     |        |
| Cryptophyceae                        | <i>Cryptomonas curvata</i>   | R1377                           | 4               | 5787,8                          | 0,000                             | 0,0008                                     |        |
|                                      | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>  | R1378                           | 148             | 3742,4                          | 0,005                             | 0,0185                                     |        |
|                                      | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>  | R1378                           | 19              | 685,5                           | 0,001                             | 0,0004                                     |        |
|                                      | <i>Cryptomonas marssonii</i>   | R1382                           | 49              | 1234,8                          | 0,002                             | 0,0020                                     |        |
|                                      | <i>Plagioselmis lacustris</i>  | R2557                           | 77              | 97,5                            | 0,051                             | 0,0050                                     |        |
|                                      | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>   | R2162                           | 17              | 45,9                            | 0,111                             | 0,0051                                     |        |
| Dinophyceae                          | <i>Ceratium cornutum</i>   | R1670                           | 4               | 177762                          | 0,000                             | 0,0237                                     |        |
|                                      | <i>Glenodinium sp.</i>   | R1642                           | 4               | 6672,1                          | 0,000                             | 0,0009                                     |        |
|                                      | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>   | R1654                           | 1               | 447,2                           | 0,001                             | 0,0003                                     |        |
|                                      | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>  | R1654                           | 13              | 1595,0                          | 0,000                             | 0,0007                                     |        |
|                                      | <i>Gymnodinium uberrimum</i>   | R1660                           | 1               | 32104,1                         | 0,000                             | 0,0011                                     |        |
|                                      | <i>Peridinium willei</i>   | R1704                           | 1               | 76928,5                         | 0,000                             | 0,0026                                     |        |
| Chlorophyceae                        | <i>Chlorococcales (klein)</i>  | R0832                           | 7               | 4,6                             | 0,046                             | 0,0002                                     |        |
|                                      | <i>Chlorococcales (mittel)</i>   | R0832                           | 21              | 100,8                           | 0,014                             | 0,0014                                     |        |

|                         |                                 |       |    |        |              |               |
|-------------------------|---------------------------------|-------|----|--------|--------------|---------------|
|                         | <i>Chloroflagellat (klein)</i>  | R0905 | 1  | 62,8   | 0,007        | 0,0004        |
|                         | <i>Chloroflagellat (mittel)</i> | R0905 | 1  | 524,0  | 0,001        | 0,0003        |
|                         | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i> | R0682 | 2  | 14,9   | 0,013        | 0,0002        |
|                         | <i>Oocystis sp. (klein)</i>     | R0705 | 5  | 16,4   | 0,033        | 0,0005        |
|                         | <i>Oocystis marssonii</i>       | R0698 | 8  | 1649,7 | 0,000        | 0,0004        |
|                         | <i>Scenedesmus sp.</i>          | R0811 | 8  | 51,7   | 0,005        | 0,0003        |
|                         | <i>Scenedesmus sp. (klein)</i>  | R0811 | 2  | 21,2   | 0,013        | 0,0003        |
|                         | <i>Tetraedron minimum</i>       | R0848 | 1  | 196,7  | 0,001        | 0,0001        |
| <b>Conjugatophyceae</b> | <i>Cosmarium depressum</i>      | R1209 | 2  | 3572,8 | 0,000        | 0,0002        |
|                         | <i>Cosmarium sp. (klein)</i>    | R1233 | 5  | 194,8  | 0,000        | 0,0000        |
|                         | <i>Cosmarium sp. (mittel)</i>   | R1233 | 1  | 1780,2 | 0,000        | 0,0001        |
| <b>Prymnesiophyceae</b> | <i>Chrysochromulina parva</i>   | R1818 | 11 | 21,5   | 0,072        | 0,0015        |
| <b>Summe*</b>           |                                 |       |    |        | <b>1,180</b> | <b>0,3676</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Almsee 13.04.2023

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **3,6 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**5.2.3 Prüfbericht Almsee 2023-07-05**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-069 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |  |                                       |                                 |   |         |  |
|--|--|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer   | B23/1000   | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                    |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 25.09.2023   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer   | B23/1050   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 09.10.2023   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 96   | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml            |   |         |  |
|  |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 30 ml                           |   |         |  |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.   | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|  |  |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1050   | Edelstahl Uwitec   | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B23/1050   | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft   | keine  |                                       |                                 |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe   |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer   | Volumen  |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation  | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100  |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50   |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |                                 |   |         |  |

## Qualitative Analyse Almsee 05.07.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1000

| Klasse                      | Taxon                              | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|-----------------------------|------------------------------------|------------|-------------|
| Cyanophyceae                | <i>Aphanocapsa</i>                 | R1423      | 1           |
|                             | <i>Chroococcus</i>                 | R1445      | 1           |
|                             | <i>Chroococcus limneticus</i>      | R1438      | 4           |
|                             | Oscillatoriales                    | R1628      | 1           |
|                             | <i>Planktothrix rubescens</i>      | R1617      | 1           |
|                             | <i>Tychonema bornetii</i>          | R1634      | 2           |
| Bacillariophyceae           | <i>Achnantheidium minutissimum</i> | R0118      | 2           |
|                             | <i>Asterionella formosa</i>        | R0135      | 4           |
|                             | Centrales                          | R0071      | 3           |
|                             | <i>Cymbella</i>                    | R0177      | 1           |
|                             | <i>Cymbopleura inaequalis</i>      | R2513      | 1           |
|                             | <i>Fragilaria</i>                  | R0238      | 1           |
|                             | <i>Gomphonema</i>                  | R0271      | 1           |
|                             | <i>Navicula</i>                    | R0335      | 1           |
|                             | <i>Nitzschia</i>                   | R0394      | 1           |
|                             | <i>Tabellaria flocculosa</i>       | R0442      | 1           |
| Chrysophyceae               | <i>Dinobryon divergens</i>         | R1073      | 3           |
| Dinophyceae                 | <i>Ceratium cornutum</i>           | R1670      | 4           |
|                             | <i>Ceratium hirundinella</i>       | R1672      | 1           |
|                             | <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>  | R1679      | 1           |
|                             | <i>Peridinium</i>                  | R1699      | 1           |
|                             | <i>Peridinium gatunense</i>        | R2588      | 4           |
|                             | <i>Peridinium willei</i>           | R1704      | 1           |
| Chlorophyceae               | <i>Chlamydomonas</i>               | R0941      | 1           |
|                             | Chlorococcales                     | R0832      | 1           |
|                             | <i>Coelastrum microporum</i>       | R0527      | 1           |
|                             | <i>Coenochloris fottii</i>         | R0533      | 3           |
|                             | <i>Oedogonium</i>                  | R0902      | 1           |
|                             | <i>Oocystis</i>                    | R0705      | 1           |
|                             | <i>Pandorina morum</i>             | R0971      | 1           |
|                             | <i>Pediastrum boryanum</i>         | R0713      | 1           |
|                             | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>  | R0727      | 1           |
|                             | <i>Scenedesmus</i>                 | R0811      | 1           |
| <i>Scenedesmus spinosus</i> | R0813                              | 1          |             |
| Conjugatophyceae            | <i>Cosmarium</i>                   | R1233      | 1           |
|                             | <i>Cosmarium depressum</i>         | R1209      | 1           |
|                             | <i>Pleurotaenium</i>               | R1271      | 1           |
|                             | <i>Spirogyra</i>                   | R1343      | 4           |
|                             | <i>Zygnema</i>                     | R1350      | 1           |
| Xanthophyceae               | <i>Gloeobotrys limneticus</i>      | R1840      | 3           |
| Klebsormidiophyceae         | <i>Elakatothrix</i>                | R0598      | 2           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Almsee 05.07.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1050

| Klasse                               | Taxon / OTU   | Rebecca ID                     | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|--------------------------------------|---|--------------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae                         | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514                          | 7               | 2,4                             | 0,046                             | 0,0001                                     |
|                                      | <i>Chroococcus limneticus</i>   | R1438                          | 20              | 150,5                           | 0,013                             | 0,0020                                     |
|                                      | <i>Pseudanabaena sp.</i>  | R1623                          | 2               | 54,7                            | 0,001                             | 0,0001                                     |
| Bacillariophyceae                    | <i>Achnanthydium minutissimum</i>   | R0118                          | 3               | 135,6                           | 0,002                             | 0,0003                                     |
|                                      | <i>Centrales (groß)</i>   | R0071                          | 3               | 2582,8                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
|                                      | <i>Centrales (klein)</i>  | R0071                          | 1               | 209,7                           | 0,007                             | 0,0014                                     |
|                                      | <i>Centrales (mittel)</i>   | R0071                          | 8               | 694,9                           | 0,005                             | 0,0037                                     |
|                                      | <i>Cocconeis placentula</i>   | R0155                          | 2               | 1051,5                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                                      | <i>Cymbella sp. (klein)</i>   | R0177                          | 1               | 260,0                           | 0,001                             | 0,0002                                     |
|                                      | <i>Cymbella sp. (mittel)</i>  | R0177                          | 1               | 1676,6                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                                      | <i>Fragilaria sp.</i>   | R0238                          | 2               | 400,0                           | 0,001                             | 0,0005                                     |
|                                      | <i>Gomphonema sp.</i>   | R0271                          | 1               | 469,0                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                                      | <i>Navicula sp. (klein)</i>   | R0335                          | 2               | 298,1                           | 0,001                             | 0,0004                                     |
|                                      | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335                          | 2               | 2510,1                          | 0,000                             | 0,0002                                     |
|                                      | <i>Nitzschia sp. (15 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                                | R0394                          | 2               | 73,6                            | 0,001                             | 0,0001                                     |
|                                      | <i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                             | R0394                          | 2               | 426,2                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                                      | <i>Nitzschia sp. (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                            | R0394                          | 2               | 6911,5                          | 0,000                             | 0,0005                                     |
|                                      | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174                          | 1               | 920,9                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                                      | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174                          | 1               | 1618,9                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                                      | Chrysophyceae   | <i>Chrysoflagellat (klein)</i> | R1171           | 39                              | 10,6                              | 0,255                                      |
| <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>      |   | R1171                          | 72              | 280,8                           | 0,048                             | 0,0135                                     |
| <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i> |   | R1171                          | 81              | 770,2                           | 0,054                             | 0,0417                                     |
| <i>Dinobryon sp.</i>                 |   | R1086                          | 21              | 171,6                           | 0,014                             | 0,0024                                     |
| <i>Dinobryon divergens</i>           |   | R1073                          | 1               | 190,9                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
| <i>Dinobryon sociale</i>             |   | R1083                          | 7               | 171,6                           | 0,005                             | 0,0008                                     |
| Cryptophyceae                        | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377                          | 5               | 5787,8                          | 0,000                             | 0,0010                                     |
|                                      | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378                          | 24              | 3742,4                          | 0,001                             | 0,0030                                     |
|                                      | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378                          | 3               | 685,5                           | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                                      | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382                          | 2               | 1234,8                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                                      | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557                          | 77              | 97,5                            | 0,504                             | 0,0492                                     |
|                                      | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162                          | 41              | 45,9                            | 0,268                             | 0,0123                                     |
| Dinophyceae                          | <i>Ceratium cornutum</i>  | R1670                          | 3               | 177762,0                        | 0,000                             | 0,0178                                     |
|                                      | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654                          | 2               | 1595,0                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                                      | <i>Gymnodinium uberrimum</i>  | R1660                          | 1               | 32104,1                         | 0,000                             | 0,0011                                     |
| Euglenophyceae                       | <i>Trachelomonas sp.</i>  | R1773                          | 1               | 4392,8                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
| Chlorophyceae                        | <i>Ankistrodesmus falcatus</i>  | R0480                          | 4               | 102,4                           | 0,003                             | 0,0003                                     |
|                                      | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>   | R0493                          | 1               | 7139,6                          | 0,000                             | 0,0002                                     |
|                                      | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832                          | 8               | 4,6                             | 0,052                             | 0,0002                                     |
|                                      | <i>Coelastrum microporum</i>  | R0527                          | 32              | 63,5                            | 0,001                             | 0,0001                                     |
|                                      | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>   | R0682                          | 2               | 14,9                            | 0,013                             | 0,0002                                     |

|                         |   |       |    |        |              |               |
|-------------------------|---|-------|----|--------|--------------|---------------|
|                         | <i>Oocystis marssonii</i>               | R0698 | 15 | 1649,7 | 0,001        | 0,0008        |
|                         | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>            | R0705 | 1  | 144,5  | 0,001        | 0,0001        |
|                         | <i>Scenedesmus sp. (groß)</i>           | R0811 | 4  | 127,0  | 0,000        | 0,0000        |
|                         | <i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i> | R0806 | 8  | 77,2   | 0,005        | 0,0004        |
|                         | <i>Tetraedron minimum</i>               | R0848 | 4  | 196,7  | 0,003        | 0,0005        |
| <b>Conjugatophyceae</b> | <i>Closterium acutum var. variable</i>  | R1181 | 1  | 451,6  | 0,001        | 0,0003        |
|                         | <i>Cosmarium depressum</i>              | R1209 | 1  | 3572,8 | 0,000        | 0,0001        |
|                         | <i>Cosmarium sp. (klein)</i>            | R1233 | 2  | 194,8  | 0,000        | 0,0000        |
|                         | <i>Staurastrum sp.</i>                  | R1309 | 1  | 1519,6 | 0,000        | 0,0001        |
| <b>Prymnesiophyceae</b> | <i>Chrysochromulina parva</i>           | R1818 | 3  | 21,5   | 0,020        | 0,0004        |
| <b>Summe*</b>           |   |       |    |        | <b>1,351</b> | <b>0,1624</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Almsee 05.07.2023

### Anmerkungen:

Anteil zentraler Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **3,3 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**5.2.4 Prüfbericht Almsee 2023-10-05**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|                     |  |                        |               |
|---------------------|--|------------------------|---------------|
| <b>Prüflabor</b>    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | <b>Prüfbericht-Nr.</b> | PB-Bio 23-070 |
| <b>Auftraggeber</b> | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                        |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |  |  |                                 |   |         |  |
|--|--|--|---------------------------------|---|---------|--|
| <b>Probennummer</b>  | B24/0067   | <b>BearbeiterIn</b>                          | Harald Krisa                    |   |         |  |
| <b>Datum der Analyse</b>   | 19.01.2024   | <b>Probenart</b>                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |  |  |                                 |   |         |  |
| <b>Probennummer</b>  | B24/0101   | <b>Nachfixierung der quantitativen Probe</b> | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| <b>BearbeiterIn</b>  | Harald Krisa   | <b>wenn ja, wann</b>                         |                                 |   |         |  |
| <b>Datum der Analyse</b>   | 26.01.2024   | <b>Kammertyp</b>                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| <b>Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)</b>  | 113  | <b>Kammervolumen</b>                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml            |   |         |  |
|  |  | <b>Ausgegossenes Volumen der Probe</b>       | 30 ml                           |   |         |  |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |  |  |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.   | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder           | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|  |  |  | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B24/0101   | Edelstahl Uwitec   | Ganze Kammer                                 | 1                               |   |         |  |
| B24/0101   | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                                   |                                 | 2   | 1       |  |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |  |  |                                 |   |         |  |
| <b>Herkunft</b>  | keine  |  |                                 |   |         |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |  |  |                                 |   |         |  |
| <b>Probennummer</b>  | <b>Volumen</b>   |  |                                 |   |         |  |
| <b>Präparation</b>   | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |  |                                 |   |         |  |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |  |  |                                 |   |         |  |
| <b>Zählmikroskop (Marke/Typ)</b>   | Nikon Eclipse TS100  |  |                                 |   |         |  |
| <b>Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)</b>                      | Olympus BX50   |  |                                 |   |         |  |
| <b>Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)</b>                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |  |                                 |   |         |  |



**Qualitative Analyse Almsee 05.10.2023****Laborinterne Probennummer: B24/0067**

| Klasse                        | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|-------------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>           | <i>Aphanocapsa</i>                             | R1423      | 3           |
|                               | <i>Aphanothece</i>                             | R1432      | 1           |
|                               | <i>Chroococcus</i>                             | R1445      | 3           |
|                               | <i>Microcystis</i>                             | R1496      | 1           |
|                               | <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628      | 2           |
|                               | <i>Planktothrix rubescens</i>                  | R1617      | 3           |
|                               | <i>Radiocystis geminata</i>                    | R1500      | 1           |
|                               | <i>Snowella lacustris</i>                      | R1510      | 1           |
|                               | <i>Tychonema bornetii</i>                      | R1634      | 3           |
| <b>Bacillariophyceae</b>      | <i>Achnanthydium minutissimum</i>              | R0118      | 1           |
|                               | <i>Amphora ovalis</i>                          | R0130      | 1           |
|                               | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 3           |
|                               | <i>Cocconeis placentula</i>                    | R0155      | 1           |
|                               | <i>Cymbella</i>                                | R0177      | 2           |
|                               | <i>Cymbopleura inaequalis</i>                  | R2513      | 1           |
|                               | <i>Eunotia</i>                                 | R0212      | 1           |
|                               | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 1           |
|                               | <i>Fragilaria crotonensis</i>                  | R0223      | 1           |
|                               | <i>Gomphonema</i>                              | R0271      | 2           |
|                               | <i>Navicula</i>                                | R0335      | 1           |
|                               | <i>Nitzschia</i>                               | R0394      | 1           |
|                               | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 3           |
| <b>Chrysophyceae</b>          | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 3           |
|                               | <i>Dinobryon sertularia</i>                    | R1081      | 2           |
|                               | <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083      | 1           |
| <b>Dinophyceae</b>            | <i>Ceratium cornutum</i>                       | R1670      | 1           |
|                               | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 1           |
|                               | <i>Gymnodinium uberrimum</i>                   | R1660      | 2           |
|                               | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>         | R1903      | 1           |
|                               | <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>              | R1679      | 1           |
|                               | <i>Peridinium</i>                              | R1699      | 2           |
|                               | <i>Peridinium gatunense</i>                    | R2588      | 1           |
| <b>Euglenophyceae</b>         | <i>Trachelomonas volvocina</i>                 | R1776      | 1           |
| <b>Chlorophyceae</b>          | <i>Botryococcus braunii</i>                    | R0493      | 2           |
|                               | <i>Bulbochaete</i>                             | R0903      | 2           |
|                               | <i>Chlorococcales</i>                          | R0832      | 1           |
|                               | <i>Coelastrum microporum</i>                   | R0527      | 1           |
|                               | <i>Coenochloris fottii</i>                     | R0533      | 4           |
|                               | <i>Monoraphidium contortum</i>                 | R0665      | 1           |
|                               | <i>Nephrocytium agardhianum</i>                | R0690      | 1           |
|                               | <i>Oedogonium</i>                              | R0902      | 1           |
|                               | <i>Oocystis</i>                                | R0705      | 1           |
|                               | <i>Pediastrum boryanum</i>                     | R0713      | 1           |
|                               | <i>Pediastrum duplex</i>                       | R0716      | 2           |
|                               | <i>Pediastrum simplex</i>                      | R0722      | 1           |
|                               | <i>Scenedesmus</i>                             | R0811      | 1           |
| <i>Scenedesmus acuminatus</i> | R0754  | 1          |             |

|                         |                                |       |   |
|-------------------------|--------------------------------|-------|---|
|                         | <i>Scenedesmus quadricauda</i> | R0806 | 1 |
|                         | <i>Scenedesmus verrucosus</i>  | R1922 | 1 |
|                         | <i>Tetraedron caudatum</i>     | R0843 | 1 |
| <b>Conjugatophyceae</b> | <i>Closterium aciculare</i>    | R1176 | 1 |
|                         | <i>Cosmarium</i>               | R1233 | 1 |
|                         | <i>Cosmarium depressum</i>     | R1209 | 1 |
|                         | <i>Mougeotia</i>               | R1003 | 4 |
|                         | <i>Spirogyra</i>               | R1343 | 1 |
|                         | <i>Staurastrum</i>             | R1309 | 2 |
|                         | <i>Staurastrum tetracerum</i>  | R1311 | 2 |
|                         | <i>Zygnema</i>                 | R1350 | 1 |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Almsee 05.10.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0101

| Klasse            | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ] |
|-------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|---|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa sp.</i>  | R1423      | 70              | 2,4                             | 0,458                              | 0,0011                                      |
|                   | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 6               | 2,4                             | 0,039                              | 0,0001                                      |
|                   | <i>Chroococcus sp.</i>  | R1445      | 20              | 13,7                            | 0,013                              | 0,0002                                      |
|                   | <i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                               | R1628      | 12              | 0,8                             | 0,079                              | 0,0001                                      |
|                   | <i>Radiocystis geminata</i>   | R1500      | 20              | 4,6                             | 0,013                              | 0,0001                                      |
|                   | <i>Snowella lacustris</i>   | R1510      | 50              | 5,1                             | 0,033                              | 0,0002                                      |
|                   | <i>Tychonema bornetii (9 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                            | R1634      | 2005            | 63,6                            | 0,067                              | 0,0043                                      |
| Bacillariophyceae | <i>Achnanthydium minutissimum</i>   | R0118      | 5               | 135,6                           | 0,003                              | 0,0005                                      |
|                   | <i>Centrales (groß)</i>   | R0071      | 18              | 2582,8                          | 0,001                              | 0,0015                                      |
|                   | <i>Centrales (klein)</i>  | R0071      | 2               | 209,7                           | 0,013                              | 0,0027                                      |
|                   | <i>Centrales (mittel)</i>   | R0071      | 10              | 694,9                           | 0,007                              | 0,0046                                      |
|                   | <i>Cymbella sp. (mittel)</i>  | R0177      | 7               | 1676,6                          | 0,000                              | 0,0004                                      |
|                   | <i>Eunotia sp.</i>  | R0212      | 6               | 149,0                           | 0,000                              | 0,0000                                      |
|                   | <i>Gomphonema sp.</i>   | R0271      | 2               | 469,0                           | 0,000                              | 0,0000                                      |
|                   | <i>Navicula sp. (klein)</i>   | R0335      | 10              | 298,1                           | 0,007                              | 0,0020                                      |
|                   | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335      | 11              | 2510,1                          | 0,000                              | 0,0009                                      |
|                   | <i>Nitzschia sp. (15 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                                | R0394      | 6               | 73,6                            | 0,004                              | 0,0003                                      |
|                   | <i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                             | R0394      | 25              | 426,2                           | 0,001                              | 0,0004                                      |
|                   | <i>Nitzschia sp. (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                            | R0394      | 5               | 6911,5                          | 0,000                              | 0,0012                                      |
|                   | <i>Tabellaria flocculosa</i>  | R0442      | 1               | 2249,8                          | 0,000                              | 0,0001                                      |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 1               | 498,5                           | 0,001                              | 0,0003                                      |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>  | R2174      | 3               | 151,3                           | 0,002                              | 0,0003                                      |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysococcus sp.</i>   | R1019      | 2               | 214,3                           | 0,001                              | 0,0003                                      |
|                   | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 34              | 10,6                            | 0,223                              | 0,0024                                      |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 13              | 280,8                           | 0,009                              | 0,0024                                      |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>  | R1171      | 231             | 770,2                           | 0,154                              | 0,1188                                      |
|                   | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 60              | 171,6                           | 0,040                              | 0,0069                                      |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>  | R1083      | 8               | 171,6                           | 0,005                              | 0,0009                                      |
|                   | <i>Kephyrion sp.</i>  | R1037      | 3               | 70,0                            | 0,020                              | 0,0014                                      |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377      | 5               | 5787,8                          | 0,000                              | 0,0010                                      |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 98              | 3742,4                          | 0,003                              | 0,0122                                      |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 13              | 685,5                           | 0,000                              | 0,0003                                      |
|                   | <i>Cryptomonas sp. (klein)</i>  | R1394      | 2               | 421,9                           | 0,001                              | 0,0006                                      |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 94              | 1234,8                          | 0,003                              | 0,0039                                      |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 53              | 97,5                            | 0,035                              | 0,0035                                      |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplantica</i>   | R2162      | 7               | 45,9                            | 0,046                              | 0,0021                                      |

|                            |   |       |    |          |              |               |
|----------------------------|---|-------|----|----------|--------------|---------------|
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Ceratium cornutum</i>                | R1670 | 2  | 177762,0 | 0,000        | 0,0119        |
|                            | <i>Ceratium hirundinella</i>            | R1672 | 1  | 99239,1  | 0,000        | 0,0033        |
|                            | <i>Glenodinium sp.</i>                  | R1642 | 1  | 6672,1   | 0,000        | 0,0002        |
|                            | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>         | R1654 | 11 | 1595,0   | 0,000        | 0,0006        |
|                            | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>  | R1903 | 1  | 3188,4   | 0,000        | 0,0001        |
| <b>Euglenophyceae</b>      | <i>Phacus sp.</i>                       | R1748 | 3  | 2000,0   | 0,000        | 0,0002        |
|                            | <i>Trachelomonas sp.</i>                | R1773 | 1  | 4392,8   | 0,000        | 0,0001        |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>   | R0493 | 2  | 7139,6   | 0,000        | 0,0005        |
|                            | <i>Chlorococcales (klein)</i>           | R0832 | 19 | 4,6      | 0,124        | 0,0006        |
|                            | <i>Chlorococcales (mittel)</i>          | R0832 | 2  | 100,8    | 0,001        | 0,0001        |
|                            | <i>Chloroflagellat (klein)</i>          | R0905 | 2  | 62,8     | 0,013        | 0,0008        |
|                            | <i>Coelastrum astroideum</i>            | R0523 | 4  | 294,0    | 0,000        | 0,0000        |
|                            | <i>Coelastrum microporum</i>            | R0527 | 8  | 63,5     | 0,000        | 0,0000        |
|                            | <i>Coenochloris fottii</i>              | R0533 | 28 | 63,5     | 0,001        | 0,0001        |
|                            | <i>Coenochloris fottii (klein)</i>      | R0533 | 8  | 25,0     | 0,005        | 0,0001        |
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>         | R0682 | 2  | 14,9     | 0,013        | 0,0002        |
|                            | <i>Oocystis marssonii</i>               | R0698 | 25 | 1649,7   | 0,001        | 0,0014        |
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>            | R0705 | 4  | 144,5    | 0,003        | 0,0004        |
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>                  | R0811 | 15 | 51,7     | 0,010        | 0,0005        |
|                            | <i>Scenedesmus verrucosus</i>           | R1922 | 8  | 60,5     | 0,000        | 0,0000        |
|                            | <i>Tetraedron minimum</i>               | R0848 | 3  | 196,7    | 0,002        | 0,0004        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181 | 2  | 451,6    | 0,000        | 0,0000        |
|                            | <i>Cosmarium sp. (klein)</i>            | R1233 | 4  | 194,8    | 0,000        | 0,0000        |
|                            | <i>Cosmarium sp. (mittel)</i>           | R1233 | 5  | 1780,2   | 0,000        | 0,0003        |
|                            | <i>Mougeotia sp. (schmal)</i>           | R1003 | 8  | 204,6    | 0,000        | 0,0001        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>           | R1818 | 3  | 21,5     | 0,020        | 0,0004        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>                 | R0598 | 6  | 77,4     | 0,000        | 0,0000        |
|                            | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>         | R0598 | 2  | 32,2     | 0,001        | 0,0000        |
| <b>Summe*</b>              |   |       |    |          | <b>1,480</b> | <b>0,2001</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

---

**Diatomeenanalyse Almsee 05.10.2023**

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **4,5 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 5.2.5 Prüfbericht Almsee 2023-11-30

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-071 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |  |                                       |   |         |         |  |
|---|--|---------------------------------------|---|---------|---------|--|
| Probennummer  | B24/0084   | BearbeiterIn                          | Harald Krisa  |         |         |  |
| Datum der Analyse   | 19.01.2024   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |         |  |
| Quantitative Analyse  |  |                                       |   |         |         |  |
| Probennummer  | B24/0118   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein        |         |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |   |         |         |  |
| Datum der Analyse   | 26.01.2024   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec  |         |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 57   | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml  |         |         |  |
|   |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 30 ml   |         |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |  |                                       |   |         |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder  |         |         |  |
|   |  |                                       | Obj. 10   | Obj. 20 | Obj. 40 |  |
| B24/0118  | Edelstahl Uwitec   | Ganze Kammer                          | 1   |         |         |  |
| B24/0118  | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            |   | 2       | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |  |                                       |   |         |         |  |
| Herkunft  | keine  |                                       |   |         |         |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>   |  |                                       |   |         |         |  |
| Probennummer  |  |                                       | Volumen   |         |         |  |
| Präparation   | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |   |         |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |  |                                       |   |         |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100  |                                       |   |         |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50   |                                       |   |         |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |   |         |         |  |

**Qualitative Analyse Almsee 30.11.2023****Laborinterne Probennummer: B24/0084**

| Klasse                   | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>      | <i>Aphanocapsa</i>                             | R1423      | 2           |
|                          | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>               | R1413      | 1           |
|                          | <i>Aphanothece</i>                             | R1432      | 1           |
|                          | <i>Chroococcus</i>                             | R1445      | 3           |
|                          | <i>Chroococcus limneticus</i>                  | R1438      | 1           |
|                          | <i>Oscillatoria</i>                            | R1597      | 1           |
|                          | <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628      | 1           |
|                          | <i>Planktothrix rubescens</i>                  | R1617      | 1           |
|                          | <i>Radiocystis geminata</i>                    | R1500      | 1           |
|                          | <i>Snowella lacustris</i>                      | R1510      | 1           |
|                          | <i>Tychonema bornetii</i>                      | R1634      | 4           |
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Achnantheidium minutissimum</i>             | R0118      | 2           |
|                          | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 2           |
|                          | <i>Cocconeis placentula</i>                    | R0155      | 1           |
|                          | <i>Cymbella</i>                                | R0177      | 2           |
|                          | <i>Cymbopleura inaequalis</i>                  | R2513      | 1           |
|                          | <i>Eunotia</i>                                 | R0212      | 1           |
|                          | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 3           |
|                          | <i>Gyrosigma attenuatum</i>                    | R0274      | 1           |
|                          | <i>Navicula</i>                                | R0335      | 2           |
|                          | <i>Neidium</i>                                 | R0342      | 1           |
|                          | <i>Nitzschia</i>                               | R0394      | 2           |
|                          | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 2           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 1           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 1           |
|                          | <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>              | R1679      | 1           |
|                          | <i>Peridinium</i>                              | R1699      | 1           |
|                          | <i>Peridinium gatunense</i>                    | R2588      | 1           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Chlorococcales</i>                          | R0832      | 1           |
|                          | <i>Coenochloris fottii</i>                     | R0533      | 2           |
|                          | <i>Nephrocytium agardhianum</i>                | R0690      | 1           |
|                          | <i>Oedogonium</i>                              | R0902      | 1           |
|                          | <i>Oocystis</i>                                | R0705      | 1           |
|                          | <i>Pediastrum boryanum</i>                     | R0713      | 1           |
|                          | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>              | R0727      | 1           |
|                          | <i>Tetrachlorella alternans</i>                | R0840      | 1           |
| <b>Ulvophyceae</b>       | <i>Ulothrix</i>                                | R0913      | 1           |
| <b>Conjugatophyceae</b>  | <i>Closterium</i>                              | R1201      | 1           |

|  |                            |       |   |
|--|----------------------------|-------|---|
|  | <i>Cosmarium depressum</i> | R1209 | 1 |
|  | <i>Mougeotia</i>           | R1003 | 1 |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft



## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Almsee 30.11.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0118

| Klasse                               | Taxon / OTU  | Rebecca ID                      | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|--------------------------------------|--|---------------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae                         | <i>Chroococcales (klein)</i>   | R1514                           | 19              | 2,4                             | 0,124                             | 0,0003                                     |
|                                      | <i>Chroococcus sp.</i>   | R1445                           | 8               | 13,7                            | 0,005                             | 0,0001                                     |
| Bacillariophyceae                    | <i>Achnanthydium minutissimum</i>  | R0118                           | 4               | 135,6                           | 0,003                             | 0,0004                                     |
|                                      | <i>Centrales (groß)</i>  | R0071                           | 15              | 2582,8                          | 0,001                             | 0,0013                                     |
|                                      | <i>Centrales (klein)</i>   | R0071                           | 2               | 209,7                           | 0,013                             | 0,0027                                     |
|                                      | <i>Centrales (mittel)</i>  | R0071                           | 8               | 694,9                           | 0,005                             | 0,0037                                     |
|                                      | <i>Cymbella sp. (mittel)</i>   | R0177                           | 2               | 1676,6                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                                      | <i>Eunotia sp.</i>   | R0212                           | 2               | 149,0                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                                      | <i>Fragilaria crotonensis</i>  | R0223                           | 1               | 609,3                           | 0,001                             | 0,0004                                     |
|                                      | <i>Gomphonema acuminatum</i>   | R0255                           | 1               | 675,0                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                                      | <i>Navicula sp. (klein)</i>  | R0335                           | 2               | 298,1                           | 0,001                             | 0,0004                                     |
|                                      | <i>Navicula sp. (mittel)</i>   | R0335                           | 14              | 2510,1                          | 0,000                             | 0,0012                                     |
|                                      | <i>Nitzschia sp. (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                           | R0394                           | 1               | 6911,5                          | 0,000                             | 0,0002                                     |
|                                      | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174                           | 2               | 151,3                           | 0,001                             | 0,0002                                     |
|                                      | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>   | R1171                           | 16              | 10,6                            | 0,105                             | 0,0011                                     |
|                                      | Chrysophyceae  | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i> | R1171           | 8                               | 280,8                             | 0,005                                      |
| <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i> |  | R1171                           | 12              | 770,2                           | 0,008                             | 0,0062                                     |
| <i>Dinobryon sp.</i>                 |  | R1086                           | 4               | 171,6                           | 0,003                             | 0,0005                                     |
| <i>Kephyrion sp.</i>                 |  | R1037                           | 2               | 70,0                            | 0,013                             | 0,0009                                     |
| Cryptophyceae                        | <i>Chroomonas sp.</i>  | R1375                           | 4               | 199,0                           | 0,003                             | 0,0005                                     |
|                                      | <i>Cryptomonas curvata</i>   | R1377                           | 131             | 5787,8                          | 0,004                             | 0,0253                                     |
|                                      | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>  | R1378                           | 113             | 3742,4                          | 0,004                             | 0,0141                                     |
|                                      | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>  | R1378                           | 3               | 685,5                           | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                                      | <i>Cryptomonas marssonii</i>   | R1382                           | 168             | 1234,8                          | 0,006                             | 0,0069                                     |
|                                      | <i>Plagioselmis lacustris</i>  | R2557                           | 86              | 97,5                            | 0,057                             | 0,0056                                     |
|                                      | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>   | R2162                           | 1               | 45,9                            | 0,007                             | 0,0003                                     |
|                                      | <i>Rhodomonas lens</i>   | R1407                           | 1               | 311,1                           | 0,001                             | 0,0002                                     |
| Dinophyceae                          | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>  | R1654                           | 19              | 1595,0                          | 0,001                             | 0,0010                                     |
| Euglenophyceae                       | <i>Phacus sp.</i>  | R1748                           | 1               | 2000,0                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                                      | <i>Trachelomonas sp.</i>   | R1773                           | 1               | 4392,8                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
| Chlorophyceae                        | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>  | R0493                           | 3               | 7139,6                          | 0,000                             | 0,0007                                     |
|                                      | <i>Chlorococcales (klein)</i>  | R0832                           | 9               | 4,6                             | 0,059                             | 0,0003                                     |
|                                      | <i>Chlorococcales (mittel)</i>   | R0832                           | 5               | 100,8                           | 0,003                             | 0,0003                                     |
|                                      | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>  | R0905                           | 7               | 524,0                           | 0,005                             | 0,0024                                     |
|                                      | <i>Coelastrum microporum</i>   | R0527                           | 8               | 63,5                            | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                                      | <i>Nephrocytium agardhianum</i>  | R0690                           | 4               | 211,7                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                                      | <i>Oocystis marssonii</i>  | R0698                           | 8               | 1649,7                          | 0,000                             | 0,0004                                     |
|                                      | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>   | R0705                           | 4               | 144,5                           | 0,003                             | 0,0004                                     |
|                                      | <i>Scenedesmus sp.</i>   | R0811                           | 4               | 51,7                            | 0,003                             | 0,0001                                     |

|                            |                           |       |   |      |              |               |
|----------------------------|---------------------------|-------|---|------|--------------|---------------|
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>   | R0598 | 3 | 77,4 | 0,000        | 0,0000        |
|                            | <i>Koliella longiseta</i> | R0635 | 2 | 30,3 | 0,001        | 0,0000        |
| <b>Summe*</b>              |                           |       |   |      | <b>0,445</b> | <b>0,0802</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Almsee 30.11.2023

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **9,7 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

# 6 VORDERER GOSAUSEE

## 6.1 GUTACHTEN Phytoplankton Vorderer Gosausee 2023

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

| See und Untersuchungsstelle                           |                   |   |                    |               |               |               |
|---|-------------------|---|--------------------|---------------|---------------|---------------|
| Gewässername  | Vorderer Gosausee | Höhe Messpunkt [m]                          | 933                |               |               |               |
| Messstellenname                                       |                   | Fläche [km²]                                | 0,58               |               |               |               |
| (GZÜV-)Messstellen_ID                                 |                   | Maximale Länge [km]                         | 1,8                |               |               |               |
| Rechtswert  | 12841             | Maximale Breite [km]                        | 0,4                |               |               |               |
| Hochwert  | 265751            | Maximale Tiefe [m]                          | 69                 |               |               |               |
| Median  |                   | Mittlere Tiefe [m]                          | 35                 |               |               |               |
| Detail WK Name  |                   | Gesamtvolumen [Mio. m³]                     | 24,7               |               |               |               |
| Detail WK ID  |                   | Mittlerer Abfluss (MQ) [m³/s]               | 1,9                |               |               |               |
| IC-Seentyp (Interkalibrierung)                        | L-AL3             | Abfluss                                     | Gosaubach          |               |               |               |
| AT-Seentyp (National)                                 | E1                | Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre] | 0,3                |               |               |               |
| Trophischer Grundzustand                              | oligotroph        | Durchmischung / Schichtungstyp              | Holo- / dimiktisch |               |               |               |
| Zugrunde liegende Prüfberichte                        |                   |   |                    |               |               |               |
|   |                   | 1. Termin                                   | 2. Termin          | 3. Termin     | 4. Termin     | 5. Termin     |
| Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte           |                   | PB-Bio 23-072                               | PB-Bio 23-073      | PB-Bio 23-074 | PB-Bio 23-075 | PB-Bio 23-076 |
| Probenahmetermine der zugrunde liegenden Prüfberichte |                   | 2023-02-13                                  | 2023-05-03         | 2022-07-03    | 2023-09-18    | 2023-11-27    |

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2023 sowie 3-Jahresmittel

| Termine im Untersuchungsjahr<br>Datum | Chlorophyll-a<br>[µgL <sup>-1</sup> ] | Biovolumen<br>[mm³L <sup>-1</sup> ] |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 13.02.2023                            | 1,25                                  | 0,09                                |
| 03.05.2023                            | 1,91                                  | 0,24                                |
| 03.07.2023                            | 5,16                                  | 2,01                                |
| 18.09.2023                            | 1,41                                  | 0,29                                |
| 27.11.2023                            | 1,00                                  | 0,07                                |

| Jahr                  | Chlorophyll-a<br>(Jahresmittelwert) |      | Biovolumen<br>(Jahresmittelwert) |      | Brettum-Index<br>(Jahresmittelwert) |      | Gesamtbewertung<br>(gewichteter MW) | Ökologische<br>Zustandsklasse |
|-----------------------|-------------------------------------|------|----------------------------------|------|-------------------------------------|------|-------------------------------------|-------------------------------|
|                       | [µgL <sup>-1</sup> ]                | nEQR | [mm³L <sup>-1</sup> ]            | nEQR | Index                               | nEQR | nEQR                                |                               |
| 2021                  | 1,14                                | 1,00 | 0,08                             | 1,00 | 4,30                                | 0,80 | 0,900                               | Sehr gut                      |
| 2022                  | 1,20                                | 1,00 | 0,10                             | 1,00 | 4,35                                | 0,81 | 0,907                               | Sehr gut                      |
| 2023                  | 2,15                                | 0,86 | 0,54                             | 0,72 | 4,61                                | 0,87 | 0,831                               | Sehr gut                      |
| <b>3 Jahresmittel</b> |                                     |      |                                  |      |                                     |      | <b>0,879</b>                        | <b>Sehr gut</b>               |

**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2023****Sehr gut****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2021-2023)****Sehr gut****Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine**

| Chlorophyll-a Konzentration | $\mu\text{gL}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|-----------------------------|---------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert                | 1,70                | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut         | 2,43                | 0,70        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig            | 4,25                | 0,40        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b>         | <b>2,15</b>         | <b>0,79</b> | <b>0,86</b> |

| Biovolumen          | $\text{mm}^3\text{L}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|---------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 0,25                       | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 0,42                       | 0,60        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 1,00                       | 0,25        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>0,54</b>                | <b>0,46</b> | <b>0,72</b> |

| Brettum-Index       | Wert        | EQR         | nEQR        |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 5,19        | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 4,29        | 0,83        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 3,39        | 0,65        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>4,61</b> | <b>0,89</b> | <b>0,87</b> |

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| <b>Normierter EQR gesamt</b>      | <b>0,831</b>    |
| <b>Ökologische Zustandsklasse</b> | <b>Sehr gut</b> |

## 6.1.1 Ergebnistabellen

## 6.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Vorderer Gosausee 2023

| Taxon   | Rebecca ID | Häufigkeit* |            |            |            |            |
|---|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
|   |            | 13.02.2023  | 03.05.2023 | 03.07.2023 | 18.09.2023 | 27.11.2023 |
| <b>Cyanophyceae</b>                                   |            |             |            |            |            |            |
| <i>Dolichospermum</i> <sup>x</sup>                    | R1548      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Dolichospermum lemmermannii</i> <sup>x</sup>       | R1539      |             |            | 2          |            |            |
| <i>Dolichospermum sigmoideum</i> <sup>x</sup>         | R2104      |             |            | 3          |            |            |
| <i>Oscillatoriales</i>                                | R1628      |             |            | 1          |            |            |
| <i>Planktothrix rubescens</i>                         | R1617      |             |            |            |            | 1          |
| <b>Bacillariophyceae</b>                              |            |             |            |            |            |            |
| <i>Asterionella formosa</i>                           | R0135      | 4           | 3          | 5          |            | 1          |
| <i>Aulacoseira</i>                                    | R0030      | 1           | 1          |            |            | 1          |
| <i>Centrales</i>                                      | R0071      | 2           | 2          | 2          | 4          | 4          |
| <i>Cymbella</i>                                       | R0177      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Fragilaria</i>                                     | R0238      |             | 1          |            |            |            |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>                         | R0223      |             |            | 1          |            |            |
| <i>Pinnularia</i>                                     | R0414      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> | R2174      | 1           | 1          |            | 1          | 1          |
| <b>Chrysophyceae</b>                                  |            |             |            |            |            |            |
| <i>Dinobryon cylindricum</i>                          | R1070      |             | 4          | 2          |            |            |
| <i>Dinobryon divergens</i>                            | R1073      |             |            | 4          | 1          |            |
| <i>Dinobryon sociale</i>                              | R1083      | 1           |            | 3          | 1          |            |
| <i>Mallomonas</i>                                     | R1109      |             | 1          | 1          |            |            |
| <b>Dinophyceae</b>                                    |            |             |            |            |            |            |
| <i>Ceratium cornutum</i>                              | R1670      | 1           |            |            |            |            |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                          | R1672      | 4           | 4          | 4          | 4          | 5          |
| <i>Dinophyceae</i>                                    | R1708      |             | 1          |            |            |            |
| <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>                     | R1679      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Peridinium</i>                                     | R1699      |             | 1          |            |            | 2          |
| <i>Peridinium bipes</i>                               | R1686      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Peridinium gatunense</i>                           | R2588      |             |            | 2          |            |            |
| <i>Peridinium willei</i>                              | R1704      | 2           | 4          | 4          |            |            |
| <b>Euglenophyceae</b>                                 |            |             |            |            |            |            |
| <i>Colacium</i>                                       | R1712      | 2           | 2          | 2          |            |            |
| <i>Phacus helikoides</i> <sup>x</sup>                 | R1748      |             |            |            |            | 1          |
| <b>Chlorophyceae</b>                                  |            |             |            |            |            |            |
| <i>Botryococcus braunii</i>                           | R0493      |             |            |            | 1          | 1          |
| <i>Chlamydocapsa</i>                                  | R0931      |             | 1          | 2          |            |            |
| <i>Chlamydomonas</i>                                  | R0941      | 2           |            |            |            |            |
| <i>Chlorococcales</i>                                 | R0832      |             |            |            | 1          | 1          |
| <i>Coenochloris fottii</i>                            | R0533      |             | 1          | 2          | 4          | 2          |
| <i>Nephrocystium agardhianum</i>                      | R0690      |             |            | 1          | 4          | 1          |
| <i>Oocystis</i>                                       | R0705      |             |            | 2          | 1          | 1          |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>                     | R0727      | 1           | 1          | 5          | 4          | 3          |

|                                |       |           |           |           |           |           |
|--------------------------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Willea vilhelmii</i>        | R0885 |           |           | 3         | 4         |           |
| <b>Conjugatophyceae</b>        |       |           |           |           |           |           |
| <i>Staurastrum</i>             | R1309 |           |           |           | 1         | 1         |
| <i>Staurastrum manfeldtii</i>  | R1296 |           |           |           |           | 2         |
| <i>Staurastrum tetracerum</i>  | R1311 |           |           |           |           | 1         |
| <b>Xanthophyceae</b>           |       |           |           |           |           |           |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>  | R1840 |           |           | 2         |           |           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>     |       |           |           |           |           |           |
| <i>Elakatothrix gelatinosa</i> | R0596 |           |           | 1         | 3         |           |
| <b>Summe Taxa</b>              |       | <b>11</b> | <b>15</b> | <b>22</b> | <b>15</b> | <b>21</b> |

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Dolichospermum* = *Anabaena* R1548

*Dolichospermum lemmermannii* = *Anabaena lemmermannii* R1539

*Dolichospermum sigmoideum* = *Anabaena sigmoidea* R2104

*Phacus helicoides* = *Phacus* R1748

### 6.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Vorderer Gosausee 2023

| Taxon / OTU*  | Rebecca ID | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |            |            |            |            | Mittelwert    |
|---|------------|--|------------|------------|------------|------------|---------------|
|   |            | 13.02.2023                                     | 03.05.2023 | 03.07.2023 | 18.09.2023 | 27.11.2023 |               |
| <b>Cyanophyceae</b>   |            |  |            |            |            |            |               |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                            | R1413      |  |            | 0,0003     | 0,0111     | 0,0005     | <b>0,0024</b> |
| <i>Chroococcales klein</i>                                  | R1514      | 0,0001   | 0,0001     | 0,0000     | 0,0006     | 0,0006     | <b>0,0003</b> |
| <i>Dolichospermum (5 µm)<sup>x</sup></i>                    | R1548      |  |            | 0,0132     | 0,0024     |            | <b>0,0031</b> |
| <i>Oscillatoriales (1 µm)</i>                               | R1628      | 0,0011   | 0,0003     | 0,0001     |            | 0,0007     | <b>0,0005</b> |
| <i>Oscillatoriales (5 µm)</i>                               | R1628      |  |            |            |            | 0,0001     | <b>0,0000</b> |
| <b>Bacillariophyceae</b>                                    |            |  |            |            |            |            |               |
| <i>Achnantheidium minutissimum</i>                          | R0118      |  | 0,0001     |            | 0,0009     | 0,0001     | <b>0,0002</b> |
| <i>Asterionella formosa</i>                                 | R0135      | 0,0003   | 0,0029     | 0,3452     |            | 0,0000     | <b>0,0697</b> |
| <i>Aulacoseira</i>  | R0030      |  |            |            |            | 0,0000     | <b>0,0000</b> |
| <i>Centrales groß</i>                                       | R0071      |  |            | 0,0017     |            | 0,0010     | <b>0,0006</b> |
| <i>Centrales klein</i>                                      | R0071      |  |            | 0,0007     |            | 0,0042     | <b>0,0010</b> |
| <i>Centrales mittel</i>                                     | R0071      |  |            | 0,0027     |            |            | <b>0,0005</b> |
| <i>Centrales sehr groß</i>                                  | R0071      |  |            | 0,0016     |            | 0,0008     | <b>0,0005</b> |
| <i>Centrales sehr klein</i>                                 | R0071      |  |            | 0,0006     |            |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                  | R0042      | 0,0088   | 0,0582     |            | 0,0001     |            | <b>0,0134</b> |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                               | R2195      |  |            |            | 0,0006     |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Cyclotella intermedia<sup>x</sup></i>                    | R0053      |  | 0,0016     |            | 0,0371     |            | <b>0,0077</b> |
| <i>Cyclotella ocellata</i>                                  | R0048      | 0,0009   | 0,0018     |            |            |            | <b>0,0005</b> |
| <i>Diatoma ehrenbergii</i>                                  | R0184      |  | 0,0003     |            |            |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Fragilaria</i>   | R0238      |  | 0,0000     |            |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>                               | R0223      | 0,0000   | 0,0001     |            |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Navicula klein</i>                                       | R0335      |  | 0,0002     |            |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Navicula mittel</i>                                      | R0335      |  | 0,0003     | 0,0001     |            |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Nitzschia (100-130 µm)</i>                               | R0394      |  |            |            |            | 0,0001     | <b>0,0000</b> |
| <i>Nitzschia (15 µm)</i>                                    | R0394      |  | 0,0000     |            |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Nitzschia (30 µm)</i>                                    | R0394      |  |            |            |            | 0,0001     | <b>0,0000</b> |
| <i>Nitzschia (50-80 µm)</i>                                 | R0394      |  |            |            |            | 0,0000     | <b>0,0000</b> |
| <i>Nitzschia (80-100 µm)</i>                                | R0394      |  | 0,0005     |            |            |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Stephanodiscus parvus<sup>x</sup></i>                    | R0082      |  | 0,0009     |            |            |            | <b>0,0002</b> |
| <i>Tabellaria flocculosa</i>                                | R0442      |  | 0,0012     |            |            |            | <b>0,0002</b> |
| <i>Ulnaria capitata</i>                                     | R2172      |  |            |            |            | 0,0003     | <b>0,0001</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 µm)</i> | R2174      |  | 0,0001     |            |            | 0,0000     | <b>0,0000</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 µm)</i> | R2174      | 0,0000   | 0,0001     |            |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 µm)</i> | R2174      |  | 0,0001     |            |            |            | <b>0,0000</b> |

|   |       |        |        |        |        |        |        |
|---|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (50 µm)     | R2174 |        | 0,0005 |        |        |        | 0,0001 |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (80-100 µm) | R2174 |        | 0,0006 |        |        |        | 0,0001 |
| <b>Chrysophyceae</b>  |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Bitrichia chodatii</i>   | R1155 |        |        | 0,0001 |        |        | 0,0000 |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>                                      | R1171 | 0,0024 | 0,0035 | 0,0020 | 0,0028 | 0,0027 | 0,0027 |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>                                     | R1171 | 0,0017 | 0,0047 | 0,0032 | 0,0039 | 0,0045 | 0,0036 |
| <i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>                                | R1171 |        | 0,0036 | 0,0026 |        |        | 0,0012 |
| <i>Dinobryon</i>  | R1086 | 0,0002 | 0,0058 | 0,0039 |        |        | 0,0020 |
| <i>Dinobryon cylindricum</i>                                      | R1070 |        | 0,0137 | 0,0193 |        |        | 0,0066 |
| <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073 |        |        | 0,0060 |        |        | 0,0012 |
| <i>Dinobryon sociale</i>  | R1083 |        |        | 0,0010 |        |        | 0,0002 |
| <i>Kephyrion</i>  | R1037 |        | 0,0014 |        |        |        | 0,0003 |
| <i>Mallomonas elongata</i>  | R1103 | 0,0010 | 0,0007 | 0,0014 |        |        | 0,0006 |
| <i>Mallomonas klein</i>   | R1109 | 0,0004 | 0,0598 | 0,0019 |        |        | 0,0124 |
| <b>Cryptophyceae</b>  |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377 |        |        |        | 0,0015 |        | 0,0003 |
| <i>Cryptomonas erosa groß</i>                                     | R1378 | 0,0209 | 0,0135 | 0,0142 | 0,0122 | 0,0066 | 0,0135 |
| <i>Cryptomonas erosa mittel</i>                                   | R1378 | 0,0015 | 0,0010 | 0,0021 | 0,0053 | 0,0004 | 0,0021 |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>                                      | R1382 |        |        |        | 0,0014 | 0,0001 | 0,0003 |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                                     | R2557 | 0,0119 | 0,0115 | 0,0054 | 0,0093 | 0,0177 | 0,0111 |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>                                | R2162 | 0,0068 | 0,0034 | 0,0092 | 0,0082 | 0,0039 | 0,0063 |
| <i>Rhodomonas lens</i>  | R1407 | 0,0147 | 0,0021 |        | 0,0006 | 0,0002 | 0,0035 |
| <b>Dinophyceae</b>  |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                                      | R1672 | 0,0132 | 0,0232 | 0,0099 | 0,0860 | 0,0165 | 0,0298 |
| <i>Gymnodinium klein</i>  | R1654 |        | 0,0018 |        | 0,0003 |        | 0,0004 |
| <i>Gymnodinium mittel</i>   | R1654 | 0,0019 | 0,0036 |        | 0,0065 | 0,0018 | 0,0028 |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>                                      | R1660 |        | 0,0021 | 0,0054 | 0,0021 |        | 0,0019 |
| <i>Parvodinium umbonatum – complex</i> <sup>x</sup>               | R1903 |        |        |        |        | 0,0001 | 0,0000 |
| <i>Peridinium gatunense</i>                                       | R2588 |        |        | 0,0032 |        |        | 0,0006 |
| <i>Peridinium groß</i>  | R1699 |        | 0,0017 |        |        |        | 0,0003 |
| <i>Peridinium mittel</i>  | R1699 |        |        |        |        | 0,0002 | 0,0000 |
| <i>Peridinium willei</i>  | R1704 | 0,0026 | 0,0103 | 0,0359 |        |        | 0,0097 |
| <b>Euglenophyceae</b>   |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Trachelomonas</i>  | R1773 |        | 0,0001 |        |        |        | 0,0000 |
| <b>Chlorophyceae</b>  |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Botryococcus braunii</i> Kolonie                               | R0493 | 0,0002 |        | 0,0005 | 0,0005 |        | 0,0002 |
| <i>Chlorococcales klein</i>                                       | R0832 | 0,0001 | 0,0000 | 0,0002 | 0,0035 | 0,0004 | 0,0008 |
| <i>Chlorococcales Kugel</i> (25 µm)                               | R0832 |        | 0,0003 |        |        |        | 0,0001 |
| <i>Chlorococcales mittel</i>                                      | R0832 | 0,0001 | 0,0002 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0001 |
| <i>Chloroflagellat klein</i>                                      | R0905 |        | 0,0004 | 0,0004 |        |        | 0,0002 |
| <i>Chloroflagellat mittel</i>                                     | R0905 |        | 0,0010 | 0,0024 |        |        | 0,0007 |
| <i>Coenochloris fottii</i>  | R0533 |        |        |        | 0,0039 | 0,0000 | 0,0008 |
| <i>Coenochloris fottii klein</i>                                  | R0533 |        |        |        | 0,0092 |        | 0,0018 |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>                                    | R0667 | 0,0006 | 0,0006 |        | 0,0003 | 0,0003 | 0,0004 |
| <i>Monoraphidium griffithii</i>                                   | R0670 |        |        |        |        | 0,0012 | 0,0002 |
| <i>Monoraphidium kurz</i>   | R0682 |        | 0,0001 | 0,0001 |        |        | 0,0000 |
| <i>Nephrocycium agardhianum</i>                                   | R0690 |        |        |        | 0,0001 |        | 0,0000 |



|  |       |               |               |               |               |               |               |
|--|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <i>Oocystis mittel</i>                                 | R0705 |               |               | 0,0020        | 0,0004        |               | 0,0005        |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>                      | R0727 |               |               | 1,5040        | 0,0708        | 0,0005        | 0,3150        |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>                         | R0996 |               |               |               | 0,0005        |               | 0,0001        |
| <i>Willea vilhelmii</i>                                | R0885 |               |               | 0,0003        | 0,0021        |               | 0,0005        |
| <b>Conjugatophyceae</b>                                |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Staurastrum</i>                                     | R1309 |               |               |               | 0,0001        |               | 0,0000        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>                                |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Chrysochromulina parva</i>                          | R1818 | 0,0011        | 0,0015        | 0,0027        | 0,0021        | 0,0006        | 0,0016        |
| <b>Xanthophyceae</b>                                   |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>                          | R1840 |               |               | 0,0019        |               |               | 0,0004        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>                             |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Elakatothrix</i>                                    | R0598 |               | 0,0000        | 0,0003        | 0,0001        |               | 0,0001        |
| <i>Elakatothrix klein</i>                              | R0598 |               |               | 0,0003        |               |               | 0,0001        |
| <i>Koliella longiseta</i>                              | R0635 |               |               | 0,0000        | 0,0001        |               | 0,0000        |
| <b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>        |       | <b>0,0926</b> | <b>0,2414</b> | <b>2,0080</b> | <b>0,2867</b> | <b>0,0664</b> | <b>0,5390</b> |
| <b>Taxaanzahl je Termin</b>                            |       | <b>25</b>     | <b>50</b>     | <b>43</b>     | <b>35</b>     | <b>34</b>     | <b>37,4</b>   |
| <b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b> |       | <b>1,25</b>   | <b>1,91</b>   | <b>5,16</b>   | <b>1,41</b>   | <b>1,00</b>   | <b>2,15</b>   |
| <b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>       |       | <b>1,35</b>   | <b>0,79</b>   | <b>0,26</b>   | <b>0,49</b>   | <b>1,51</b>   | <b>0,40</b>   |

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Dolichospermum (5 µm)* = *Anabaena* R1548

*Cyclotella intermedia* = *Cyclotella* R0053

*Stephanodiscus parvus* = *Stephanodiscus minutulus* R0082

*Parvodinium umbonatum – complex* = *Peridinium umbonatum – complex* R1903

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## 6.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Vorderer Gosausee 2023

| VORDERER GOSAUSEE 2023          | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |               |               |               |               |               |
|---------------------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                 | 13.02.2023                                     | 03.05.2023    | 03.07.2023    | 18.09.2023    | 27.11.2023    | Mittelwert    |
| Bacillariophyceae - Centrales   | 0,0097   | 0,0625        | 0,0073        | 0,0378        | 0,0060        | <b>0,0247</b> |
| Bacillariophyceae - Pennales    | 0,0003   | 0,0068        | 0,3453        | 0,0009        | 0,0007        | <b>0,0708</b> |
| Chlorophyceae - Chlorococcales  | 0,0011   | 0,0012        | 1,5071        | 0,0908        | 0,0025        | <b>0,3205</b> |
| Chlorophyceae - indet.          |  | 0,0015        | 0,0029        |               |               | <b>0,0009</b> |
| Chlorophyceae - Volvocales      |  |               |               | 0,0005        |               | <b>0,0001</b> |
| Chrysophyceae                   | 0,0056   | 0,0931        | 0,0414        | 0,0068        | 0,0072        | <b>0,0308</b> |
| Conjugatophyceae - Desmidiiales |  |               |               | 0,0001        |               | <b>0,0000</b> |
| Cryptophyceae                   | 0,0558   | 0,0315        | 0,0310        | 0,0386        | 0,0288        | <b>0,0371</b> |
| Cyanophyceae - Chroococcales    | 0,0001   | 0,0001        | 0,0003        | 0,0117        | 0,0011        | <b>0,0027</b> |
| Cyanophyceae - Nostocales       |  |               | 0,0132        | 0,0024        |               | <b>0,0031</b> |
| Cyanophyceae - Oscillatoriales  | 0,0011   | 0,0003        | 0,0001        |               | 0,0008        | <b>0,0005</b> |
| Dinophyceae                     | 0,0177   | 0,0427        | 0,0544        | 0,0949        | 0,0186        | <b>0,0457</b> |
| Euglenophyceae                  |  | 0,0001        |               |               |               | <b>0,0000</b> |
| Klebsormidiophyceae             |  | 0,0000        | 0,0006        | 0,0001        |               | <b>0,0002</b> |
| Prymnesiophyceae                | 0,0011   | 0,0015        | 0,0027        | 0,0021        | 0,0006        | <b>0,0016</b> |
| Xanthophyceae                   |  |               | 0,0019        |               |               | <b>0,0004</b> |
| <b>Summe</b>                    | <b>0,0926</b>                                  | <b>0,2414</b> | <b>2,0080</b> | <b>0,2867</b> | <b>0,0664</b> | <b>0,5390</b> |

## 6.1.5 Brettum Scores Vorderer Gosausee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2023 im Vd. Gosausee quantifizierte Taxa

| VORDERER GOSAUSEE 2023<br>Taxon       | Rebecca ID | Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen |     |      |       |       |     |
|---------------------------------------|------------|---|-----|------|-------|-------|-----|
|                                       |            | <=5   | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Achnanthydium minutissima</i>      | R0118      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>      | R1413      |   | 3   | 3    | 2     | 2     |     |
| <i>Asterionella formosa</i>           | R0135      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aulacoseira</i>                    | R0030      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Bitrichia chodatii</i>             | R1155      | 4   | 4   | 2    |       |       |     |
| <i>Botryococcus braunii</i>           | R0493      | 5   | 2   | 2    | 1     |       |     |
| Centrales                             | R0071      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Ceratium hirundinella</i>          | R1672      |   |     |      |       |       |     |
| Chlorococcales                        | R0832      |   |     |      |       |       |     |
| Chlorophyceae                         | R0905      |   |     |      |       |       |     |
| Chroococcales                         | R1514      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>         | R1818      |   |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| Chrysophyceae                         | R1171      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Coenochloris fottii</i>            | R0533      |   | 1   | 3    | 3     | 2     | 1   |
| <i>Cryptomonas curvata</i>            | R1377      |   |     | 1    | 3     | 5     | 1   |
| <i>Cryptomonas erosa</i>              | R1378      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>          | R1382      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella comensis</i>            | R0042      | 7   | 2   | 1    |       |       |     |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>         | R2195      | 7   | 3   |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella</i>                     | R0053      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella ocellata</i>            | R0048      |   | 1   | 1    | 4     | 3     | 1   |
| <i>Diatoma ehrenbergii</i>            | R0184      |   |     |      | 3     | 7     |     |
| Dinobryon                             | R1086      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon cylindricum</i>          | R1070      | 7   | 2   | 1    |       |       |     |
| <i>Dinobryon divergens</i>            | R1073      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon sociale</i>              | R1083      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Anabaena</i>                       | R1548      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Elakatothrix</i>                   | R0598      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Fragilaria</i>                     | R0238      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>         | R0223      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>         | R1840      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Gymnodinium</i>                    | R1654      | 1   | 5   | 2    | 1     | 1     |     |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>          | R1660      | 1   | 6   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Kephyrion</i>                      | R1037      | 6   | 1   | 1    | 1     | 1     |     |
| <i>Koliella longiseta</i>             | R0635      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Mallomonas elongata</i>            | R1103      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Mallomonas</i>                     | R1109      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>        | R0667      |   |     | 1    | 2     | 7     |     |
| <i>Monoraphidium griffithii</i>       | R0670      |   |     | 1    | 2     | 7     |     |
| <i>Monoraphidium</i>                  | R0682      |   |     | 1    | 2     | 7     |     |
| <i>Navicula</i>                       | R0335      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Nephroclytium agardhianum</i>      | R0690      |   |     |      | 5     | 5     |     |
| <i>Nitzschia</i>                      | R0394      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Oocystis</i>                       | R0705      |   |     |      |       |       |     |
| Oscillatoriales                       | R1628      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Peridinium umbonatum - complex</i> | R1903      | 7   | 2   |      | 1     |       |     |

|  |       |   |   |   |   |   |   |
|--|-------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Peridinium gatunense</i>                    | R2588 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium</i>                              | R1699 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium willei</i>                       | R1704 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                  | R2557 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>             | R2162 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>              | R0727 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Rhodomonas lens</i>                         | R1407 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Staurastrum</i>                             | R1309 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Stephanodiscus minutulus</i>                | R0082 |   |   |   | 3 | 4 | 3 |
| <i>Tabellaria flocculosa</i>                   | R0442 | 1 | 4 | 5 |   |   |   |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>                 | R0996 |   |   |   | 2 | 7 | 1 |
| <i>Trachelomonas</i>                           | R1773 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Ulnaria capitata</i>                        | R2172 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174 | 2 | 3 | 3 | 2 |   |   |
| <i>Willea vilhelmii</i>                        | R0885 |   |   |   |   |   |   |

|  |             |
|--|-------------|
| <b>Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]</b>                   | <b>35,3</b> |
| <b>Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]</b> | <b>8,3</b>  |

**6.1.6 Dominante Taxa im Vd. Gosausee 2023**

Saisonale Verteilung und Brettum Scores

| Taxon / OTU                        | Rebecca ID | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | Rel. Anteile [%] |             |             |             |             |             | Brettum-Indexwerte |          |          |          |          |          |
|------------------------------------|------------|--|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                                    |            |  | Mittelwert       | 13.02.2023  | 03.05.2023  | 03.07.2023  | 18.09.2023  | 27.11.2023  | <=5                | 5-8      | 8-15     | 15-30    | 30-60    | >60      |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>  | R0727      | <b>0,3150</b>                                    | <b>58,4</b>      | 0,0         | 0,0         | <b>74,9</b> | 24,7        | 0,7         |                    |          |          |          |          |          |
| <i>Asterionella formosa</i>        | R0135      | <b>0,0697</b>                                    | <b>12,9</b>      | 0,3         | 1,2         | 17,2        | 0,0         | 0,0         |                    |          |          |          |          |          |
| <i>Ceratium hirundinella</i>       | R1672      | <b>0,0298</b>                                    | <b>5,5</b>       | 14,3        | 9,6         | 0,5         | <b>30,0</b> | <b>24,9</b> |                    |          |          |          |          |          |
| <i>Cryptomonas erosa groß</i>      | R1378      | <b>0,0135</b>                                    | <b>2,5</b>       | <b>22,6</b> | 5,6         | 0,7         | 4,3         | 9,9         |                    |          |          |          |          |          |
| <i>Cyclotella comensis</i>         | R0042      | <b>0,0134</b>                                    | <b>2,5</b>       | 9,5         | <b>24,1</b> | 0,0         | 0,0         | 0,0         | <b>7</b>           | <b>2</b> | <b>1</b> |          |          |          |
| <i>Mallomonas klein</i>            | R1109      | <b>0,0124</b>                                    | <b>2,3</b>       | 0,4         | <b>24,8</b> | 0,1         | 0,0         | 0,0         |                    |          |          |          |          |          |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>      | R2557      | <b>0,0111</b>                                    | <b>2,1</b>       | <b>12,8</b> | 4,7         | 0,3         | 3,2         | <b>26,6</b> |                    |          |          |          |          |          |
| <i>Peridinium willei</i>           | R1704      | <b>0,0097</b>                                    | <b>1,8</b>       | 2,8         | 4,2         | 1,8         | 0,0         | 0,0         | <b>1</b>           | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> |
| <i>Cyclotella intermedia</i>       | R0053      | <b>0,0077</b>                                    | <b>1,4</b>       | 0,0         | 0,7         | 0,0         | <b>12,9</b> | 0,0         |                    |          |          |          |          |          |
| <i>Dinobryon cylindricum</i>       | R1070      | <b>0,0066</b>                                    | <b>1,2</b>       | 0,0         | 5,7         | 1,0         | 0,0         | 0,0         | <b>7</b>           | <b>2</b> | <b>1</b> |          |          |          |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i> | R2162      | <b>0,0063</b>                                    | <b>1,2</b>       | <b>7,3</b>  | 1,4         | 0,5         | 2,9         | 5,8         |                    |          |          |          |          |          |

### 6.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

|               |                   |       |   |
|---------------|-------------------|-------|---|
| See           | Vorderer Gosausee |       |   |
| Stelle / Jahr | - / 2023          |       |   |
| IC Seentyp    | L-AL3             | range | 2 |

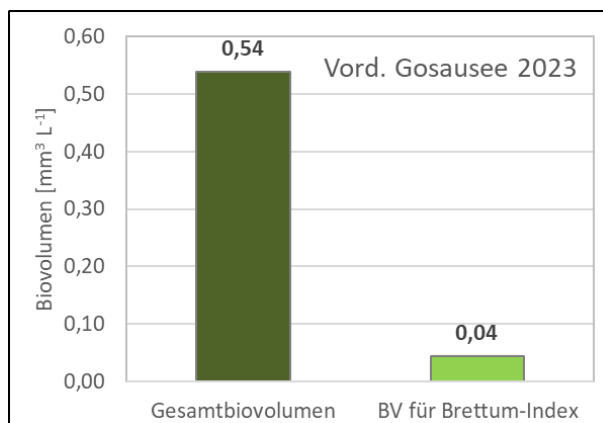
|  |      |       |
|--|------|-------|
| Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]               | 2,15 |       |
| Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]           | 0,54 |       |
| BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] | 0,04 | 8,3%  |
| Taxa   | 85   |       |
| Taxa für Brettum-Index                               | 30   | 35,3% |

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| <b>Brettum-Index</b> | <b>4,61</b> |
| ≤5                   | 3,59        |
| 5-8                  | 2,69        |
| 8-15                 | 1,59        |
| 15-30                | 0,87        |
| 30-60                | 0,88        |
| >60                  | 0,38        |

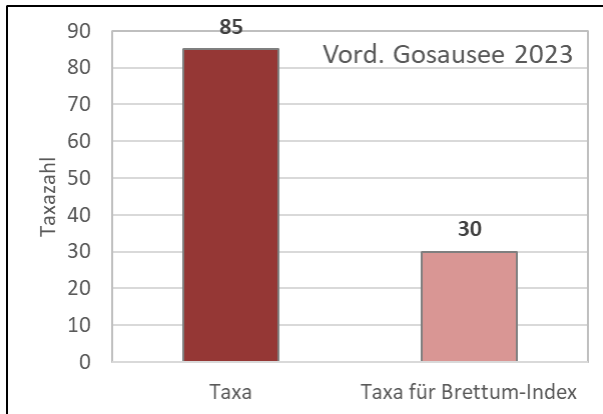
|               | Ref.wert | EQR  | nEQR |
|---------------|----------|------|------|
| Chlorophyll-a | 1,70     | 0,79 | 0,86 |
| Biovolumen    | 0,25     | 0,46 | 0,72 |
| Brettum-Index | 5,19     | 0,89 | 0,87 |

|                   |              |                 |
|-------------------|--------------|-----------------|
| <b>EQR gesamt</b> | <b>0,831</b> | <b>sehr gut</b> |
|-------------------|--------------|-----------------|

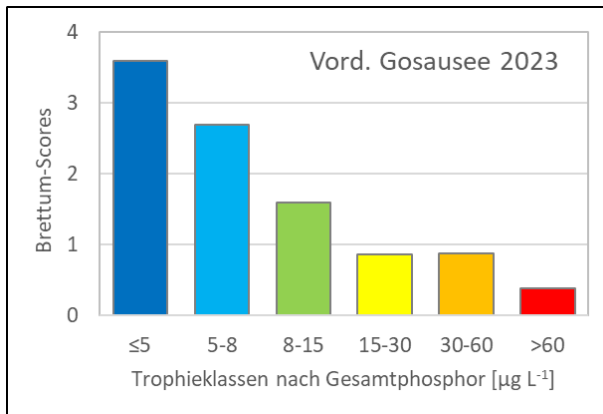
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



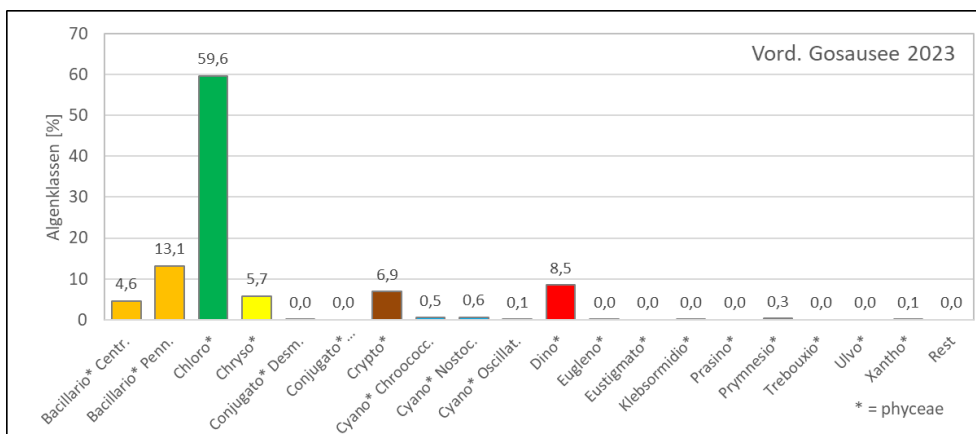
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 6.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Vorderer Gosausee 2023

### 6.2.1 Prüfbericht Vorderer Gosausee 2023-02-13

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-072 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |   |                                       |  |   |         |  |
|---|---|---------------------------------------|--|---|---------|--|
| Probennummer  | B23/0966  | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 26.09.2023                                      | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend              | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |   |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer  | B23/1016  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja                  | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa                                    | wenn ja, wann                         |  |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 29.11.2023                                      | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                             |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 289   | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml                         |   |         |  |
|   |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 30 ml  |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |   |                                       |  |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp                                       | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder                   |   |         |  |
|   |   |                                       | Obj. 10                                      | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1016  | Edelstahl Uwitec                                | Ganze Kammer                          | 1  |   |         |  |
| B23/1016  | Edelstahl Uwitec                                | Diagonalen                            |  | 2   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |   |                                       |  |   |         |  |
| Herkunft  | Qualitative Probe                               |                                       |  |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |   |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer  | Volumen   |                                       |  |   |         |  |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühräparat |                                       | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |   |                                       |  |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100                             |                                       |  |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50                                    |                                       |  |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)                        |                                       |  |   |         |  |



**Qualitative Analyse Vorderer Gosausee 13.02.2023****Laborinterne Probennummer: B23/0966**

| Klasse                   | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 4           |
|                          | <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | 1           |
|                          | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 2           |
|                          | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 1           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083      | 1           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Ceratium cornutum</i>                       | R1670      | 1           |
|                          | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 4           |
|                          | <i>Peridinium willei</i>                       | R1704      | 2           |
| <b>Euglenophyceae</b>    | <i>Colacium</i>                                | R1712      | 2           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Chlamydomonas</i>                           | R0941      | 2           |
|                          | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>              | R0727      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Vorderer Gosausee 13.02.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1016

| Klasse            | Taxon / OTU  | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|--|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Chroococcales (klein)</i>   | R1514      | 5               | 2,4                             | 0,033                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                                  | R1628      | 223             | 0,8                             | 1,460                             | 0,0011                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>  | R0135      | 22              | 368,9                           | 0,001                             | 0,0003                                     |
|                   | <i>Cyclotella comensis</i>   | R0042      | 21              | 77,0                            | 0,137                             | 0,0088                                     |
|                   | <i>Cyclotella ocellata</i>   | R0048      | 10              | 2582,8                          | 0,000                             | 0,0009                                     |
|                   | <i>Fragilaria crotonensis</i>  | R0223      | 2               | 609,3                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima</i><br>var. <i>angustissima</i><br>(150-200 $\mu\text{m}$ ) | R2174      | 1               | 920,9                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>   | R1171      | 34              | 10,6                            | 0,223                             | 0,0024                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>  | R1171      | 9               | 280,8                           | 0,006                             | 0,0017                                     |
|                   | <i>Dinobryon sp.</i>   | R1086      | 2               | 171,6                           | 0,001                             | 0,0002                                     |
|                   | <i>Mallomonas elongata</i>   | R1103      | 8               | 3703,1                          | 0,000                             | 0,0010                                     |
|                   | <i>Mallomonas sp. (klein)</i>  | R1109      | 1               | 581,0                           | 0,001                             | 0,0004                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>  | R1378      | 206             | 3046,1                          | 0,007                             | 0,0209                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>  | R1378      | 28              | 1573,1                          | 0,001                             | 0,0015                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>  | R2557      | 182             | 97,5                            | 0,122                             | 0,0119                                     |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>   | R2162      | 14              | 74,1                            | 0,092                             | 0,0068                                     |
|                   | <i>Rhodomonas lens</i>   | R1407      | 71              | 311,1                           | 0,047                             | 0,0147                                     |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>   | R1672      | 4               | 99239,1                         | 0,000                             | 0,0132                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>  | R1654      | 24              | 2433,3                          | 0,001                             | 0,0019                                     |
|                   | <i>Peridinium willei</i>   | R1704      | 1               | 76928,5                         | 0,000                             | 0,0026                                     |
| Chlorophyceae     | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>  | R0493      | 1               | 7139,6                          | 0,000                             | 0,0002                                     |
|                   | <i>Chlorococcales (klein)</i>  | R0832      | 3               | 4,6                             | 0,020                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Chlorococcales (mittel)</i>   | R0832      | 2               | 100,8                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Monoraphidium dybowskii</i>   | R0667      | 2               | 45,7                            | 0,013                             | 0,0006                                     |
| Prymnesiophyceae  | <i>Chrysochromulina parva</i>  | R1818      | 8               | 21,5                            | 0,052                             | 0,0011                                     |
| <b>Summe*</b>     |  |            |                 |                                 | <b>2,217</b>                      | <b>0,0926</b>                              |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Vorderer Gosausee 13.02.2023**

| Vorderer Gosausee  |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 13.02.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                        |                   |                     | 171                | 52                      |
| <i>Cyclotella ocellata</i>                                   | R0048      |                        | 21                |                     |                    |                         |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            |                        | <b>16</b>         |                     | <b>171</b>         | <b>52</b>               |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>239</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>10,5%</b>        |                    |                         |

**6.2.2 Prüfbericht Vorderer Gosausee 2023-05-03**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-073 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |  |                                    |  |                                 |         |   |  |
|--|--|------------------------------------|--|---------------------------------|---------|---|--|
| Probennummer   | B23/0984   |                                    | BearbeiterIn                                 | Harald Krisa                    |         |   |  |
| Datum der Analyse  | 26.09.2023                                       |                                    | Probenart                                    | <input type="checkbox"/> lebend |         | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |  |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |  |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Probennummer   | B23/1034   |                                    | Nachfixierung der quantitativen Probe        | <input type="checkbox"/> ja     |         | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |  |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa                                     |                                    | wenn ja, wann                                |                                 |         |   |  |
| Datum der Analyse  | 30.11.2023                                       |                                    | Kammertyp                                    | Edelstahl Uwitec                |         |   |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 211  |                                    | Kammervolumen                                | 5 ml + Aufsatz 25 ml            |         |   |  |
|  |  |                                    | Ausgegossenes Volumen der Probe              | 30 ml                           |         |   |  |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |  |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Proben-Nr.   | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder | Anzahl Diagonalen / Felder                   |                                 |         |   |  |
|  |  |                                    | Obj. 10                                      | Obj. 20                         | Obj. 40 |   |  |
| B23/1034   | Edelstahl Uwitec                                 | Ganze Kammer                       | 1  |                                 |         |   |  |
| B23/1034   | Edelstahl Uwitec                                 | Diagonalen                         |  | 2                               | 1       |   |  |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |  |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Herkunft   | Qualitative Probe                                |                                    |  |                                 |         |   |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |  |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Probennummer   |  |                                    | Volumen                                      |                                 |         |   |  |
| Präparation  | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat |                                    | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                 |         |   |  |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |  |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100                              |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50                                     |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)                         |                                    |  |                                 |         |   |  |

**Qualitative Analyse Vorderer Gosausee 03.05.2023****Laborinterne Probennummer: B23/0984**

| Klasse                   | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 3           |
|                          | <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | 1           |
|                          | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 2           |
|                          | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 1           |
|                          | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 1           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Dinobryon cylindricum</i>                   | R1070      | 4           |
|                          | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 1           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 4           |
|                          | <i>Dinophyceae</i>                             | R1708      | 1           |
|                          | <i>Peridinium</i>                              | R1699      | 1           |
|                          | <i>Peridinium willei</i>                       | R1704      | 4           |
| <b>Euglenophyceae</b>    | <i>Colacium</i>                                | R1712      | 2           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Chlamydocapsa</i>                           | R0931      | 1           |
|                          | <i>Coenochloris fottii</i>                     | R0533      | 1           |
|                          | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>              | R0727      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Vorderer Gosausee 03.05.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1034

| Klasse   | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|--|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae   | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 6               | 2,4                             | 0,039                             | 0,0001                                     |
|  | <i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                               | R1628      | 50              | 0,8                             | 0,327                             | 0,0003                                     |
| Bacillariophyceae  | <i>Achnanthydium minutissimum</i>   | R0118      | 1               | 135,6                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
|  | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 232             | 368,9                           | 0,008                             | 0,0029                                     |
|  | <i>Cyclotella comensis</i>  | R0042      | 96              | 77,0                            | 0,626                             | 0,0582                                     |
|  | <i>Cyclotella intermedia</i>  | R0053      | 12              | 7123,0                          | 0,000                             | 0,0016                                     |
|  | <i>Cyclotella ocellata</i>  | R0048      | 4               | 665,6                           | 0,003                             | 0,0018                                     |
|  | <i>Diatoma ehrenbergii</i>  | R0184      | 3               | 3421,2                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
|  | <i>Fragilaria sp.</i>   | R0238      | 1               | 400,0                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|  | <i>Fragilaria crotonensis</i>   | R0223      | 5               | 609,3                           | 0,000                             | 0,0001                                     |
|  | <i>Navicula sp. (klein)</i>   | R0335      | 1               | 298,1                           | 0,001                             | 0,0002                                     |
|  | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335      | 3               | 2510,1                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
|  | <i>Nitzschia sp. (15 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                                | R0394      | 1               | 73,6                            | 0,001                             | 0,0000                                     |
|  | <i>Nitzschia sp. (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                            | R0394      | 2               | 6911,5                          | 0,000                             | 0,0005                                     |
|  | <i>Stephanodiscus parvus</i>  | R0082      | 1               | 106,5                           | 0,009                             | 0,0009                                     |
|  | <i>Tabellaria flocculosa</i>  | R0442      | 16              | 2249,8                          | 0,001                             | 0,0012                                     |
|  | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 4               | 498,5                           | 0,000                             | 0,0001                                     |
|  | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 2               | 920,9                           | 0,000                             | 0,0001                                     |
|  | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 1               | 1618,9                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|  | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>      | R2174      | 5               | 136,4                           | 0,003                             | 0,0005                                     |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174   | 6          | 151,3           | 0,004                           | 0,0006                            |  |
| Chrysophyceae  | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 50              | 10,6                            | 0,327                             | 0,0035                                     |
|  | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 25              | 280,8                           | 0,017                             | 0,0047                                     |
|  | <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>  | R1171      | 7               | 770,2                           | 0,005                             | 0,0036                                     |
|  | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 51              | 171,6                           | 0,034                             | 0,0058                                     |
|  | <i>Dinobryon cylindricum</i>  | R1070      | 34              | 602,1                           | 0,023                             | 0,0137                                     |
|  | <i>Kephyrion sp.</i>  | R1037      | 3               | 70,0                            | 0,020                             | 0,0014                                     |
|  | <i>Mallomonas elongata</i>  | R1103      | 6               | 3703,1                          | 0,000                             | 0,0007                                     |
|  | <i>Mallomonas sp. (klein)</i>   | R1109      | 154             | 581,0                           | 0,103                             | 0,0598                                     |
| Cryptophyceae  | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 133             | 3046,1                          | 0,004                             | 0,0135                                     |
|  | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 20              | 1573,1                          | 0,001                             | 0,0010                                     |
|  | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 176             | 97,5                            | 0,118                             | 0,0115                                     |

|                            |                                     |       |    |         |              |               |
|----------------------------|-------------------------------------|-------|----|---------|--------------|---------------|
|                            | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162 | 7  | 74,1    | 0,046        | 0,0034        |
|                            | <i>Rhodomonas lens</i>              | R1407 | 10 | 311,1   | 0,007        | 0,0021        |
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Ceratium hirundinella</i>        | R1672 | 7  | 99239,1 | 0,000        | 0,0232        |
|                            | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>      | R1654 | 6  | 447,2   | 0,004        | 0,0018        |
|                            | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>     | R1654 | 45 | 2433,3  | 0,002        | 0,0036        |
|                            | <i>Gymnodinium uberrimum</i>        | R1660 | 2  | 32104,1 | 0,000        | 0,0021        |
|                            | <i>Peridinium sp. (groß)</i>        | R1699 | 1  | 52074,9 | 0,000        | 0,0017        |
|                            | <i>Peridinium willei</i>            | R1704 | 4  | 76928,5 | 0,000        | 0,0103        |
| <b>Euglenophyceae</b>      | <i>Trachelomonas sp.</i>            | R1773 | 1  | 4392,8  | 0,000        | 0,0001        |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Chlorococcales (klein)</i>       | R0832 | 1  | 4,6     | 0,007        | 0,0000        |
|                            | <i>Chlorococcales Kugel (25 µm)</i> | R0832 | 1  | 8181,2  | 0,000        | 0,0003        |
|                            | <i>Chlorococcales (mittel)</i>      | R0832 | 3  | 100,8   | 0,002        | 0,0002        |
|                            | <i>Chloroflagellat (klein)</i>      | R0905 | 1  | 62,8    | 0,007        | 0,0004        |
|                            | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>     | R0905 | 3  | 524,0   | 0,002        | 0,0010        |
|                            | <i>Monoraphidium dybowskii</i>      | R0667 | 2  | 45,7    | 0,013        | 0,0006        |
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>     | R0682 | 1  | 14,9    | 0,007        | 0,0001        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>       | R1818 | 11 | 21,5    | 0,072        | 0,0015        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>             | R0598 | 17 | 77,4    | 0,001        | 0,0000        |
| <b>Summe*</b>              |                                     |       |    |         | <b>1,841</b> | <b>0,2414</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Vorderer Gosausee 03.05.2023

| Vorderer Gosausee  |            | Größenklassen       |                |                  |                 |                      |
|--|------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|
| 03.05.2023   |            | Centrales sehr groß | Centrales groß | Centrales mittel | Centrales klein | Centrales sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm             | 15-25 µm       | 10-15 µm         | 5-10 µm         | < 5 µm               |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                     |                |                  | 55              | 235                  |
| <i>Cyclotella intermedia</i>                                 | R0053      | 3                   | 4              |                  |                 |                      |
| <i>Cyclotella ocellata</i>                                   | R0048      |                     |                | 11               |                 |                      |
| <i>Stephanodiscus parvus</i>                                 | R0082      |                     |                |                  | 1               |                      |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>3</b>            | <b>4</b>       | <b>11</b>        | <b>56</b>       | <b>235</b>           |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                     |                | <b>309</b>       |                 |                      |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                     |                | <b>25,9%</b>     |                 |                      |

**6.2.3 Prüfbericht Vorderer Gosausee 2023-07-03**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-074 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |                                       |                                    |  |                                 |         |   |  |
|--|---------------------------------------|------------------------------------|--|---------------------------------|---------|---|--|
| Probennummer   | B23/0997                              |                                    | BearbeiterIn                                 | Harald Krisa                    |         |   |  |
| Datum der Analyse  | 26.09.2023                            |                                    | Probenart                                    | <input type="checkbox"/> lebend |         | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |  |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |                                       |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Probennummer   | B23/1047                              |                                    | Nachfixierung der quantitativen Probe        | <input type="checkbox"/> ja     |         | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |  |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa                          |                                    | wenn ja, wann                                |                                 |         |   |  |
| Datum der Analyse  | 30.11.2023                            |                                    | Kammertyp                                    | Edelstahl Uwitec                |         |   |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 150                                   |                                    | Kammervolumen                                | 5 ml + Aufsatz 25 ml            |         |   |  |
|  |                                       |                                    | Ausgegossenes Volumen der Probe              | 30 ml                           |         |   |  |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |                                       |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Proben-Nr.   | Kammertyp                             | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder | Anzahl Diagonalen / Felder                   |                                 |         |   |  |
|  |                                       |                                    | Obj. 10                                      | Obj. 20                         | Obj. 40 |   |  |
| B23/1047   | Edelstahl Uwitec                      | Ganze Kammer                       | 1  |                                 |         |   |  |
| B23/1047   | Edelstahl Uwitec                      | Diagonalen                         |  | 2                               | 1       |   |  |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |                                       |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Herkunft   | keine                                 |                                    |  |                                 |         |   |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe   |                                       |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Probennummer   |                                       |                                    | Volumen                                      |                                 |         |   |  |
| Präparation  | <input type="checkbox"/> Glühpräparat |                                    | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                 |         |   |  |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |                                       |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100                   |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50                          |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)              |                                    |  |                                 |         |   |  |



**Qualitative Analyse Vorderer Gosausee 03.07.2023****Laborinterne Probennummer: B23/0997**

| Klasse              | Taxon                              | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|---------------------|------------------------------------|------------|-------------|
| Cyanophyceae        | <i>Dolichospermum lemmermannii</i> | R1539      | 2           |
|                     | <i>Dolichospermum sigmaideum</i>   | R2104      | 3           |
|                     | <i>Oscillatoriales</i>             | R1628      | 1           |
| Bacillariophyceae   | <i>Asterionella formosa</i>        | R0135      | 5           |
|                     | <i>Centrales</i>                   | R0071      | 2           |
|                     | <i>Fragilaria crotonensis</i>      | R0223      | 1           |
| Chrysophyceae       | <i>Dinobryon cylindricum</i>       | R1070      | 2           |
|                     | <i>Dinobryon divergens</i>         | R1073      | 4           |
|                     | <i>Dinobryon sociale</i>           | R1083      | 3           |
|                     | <i>Mallomonas</i>                  | R1109      | 1           |
| Dinophyceae         | <i>Ceratium hirundinella</i>       | R1672      | 4           |
|                     | <i>Peridinium gatunense</i>        | R2588      | 2           |
|                     | <i>Peridinium willei</i>           | R1704      | 4           |
| Euglenophyceae      | <i>Colacium</i>                    | R1712      | 2           |
| Chlorophyceae       | <i>Chlamydocapsa</i>               | R0931      | 2           |
|                     | <i>Coenochloris fottii</i>         | R0533      | 2           |
|                     | <i>Nephrocytium agardhianum</i>    | R0690      | 1           |
|                     | <i>Oocystis</i>                    | R0705      | 2           |
|                     | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>  | R0727      | 5           |
|                     | <i>Willea wilhelmii</i>            | R0885      | 3           |
| Xanthophyceae       | <i>Gloeobotrys limneticus</i>      | R1840      | 2           |
| Klebsormidiophyceae | <i>Elakatothrix gelatinosa</i>     | R0596      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

**Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Vorderer Gosausee 03.07.2023****Laborinterne Probennummer: B23/1047**

| Klasse                     | Taxon / OTU  | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|----------------------------|--|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| <b>Cyanophyceae</b>        | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                       | R1413      | 50              | 0,8                             | 0,327                             | 0,0003                                     |
|                            | <i>Chroococcales (klein)</i>                           | R1514      | 2               | 2,4                             | 0,013                             | 0,0000                                     |
|                            | <i>Dolichospermum sp. (5 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R1548      | 1005            | 19,6                            | 0,671                             | 0,0132                                     |
|                            | <i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i>    | R1628      | 25              | 0,8                             | 0,164                             | 0,0001                                     |
| <b>Bacillariophyceae</b>   | <i>Asterionella formosa</i>                            | R0135      | 1401            | 368,9                           | 0,936                             | 0,3452                                     |
|                            | <i>Centrales (groß)</i>                                | R0071      | 1               | 2582,8                          | 0,001                             | 0,0017                                     |
|                            | <i>Centrales (klein)</i>                               | R0071      | 1               | 106,5                           | 0,007                             | 0,0007                                     |
|                            | <i>Centrales (mittel)</i>                              | R0071      | 6               | 665,6                           | 0,004                             | 0,0027                                     |
|                            | <i>Centrales (sehr groß)</i>                           | R0071      | 4               | 11663,2                         | 0,000                             | 0,0016                                     |
|                            | <i>Centrales (sehr klein)</i>                          | R0071      | 2               | 47,5                            | 0,013                             | 0,0006                                     |
|                            | <i>Navicula sp. (mittel)</i>                           | R0335      | 1               | 2510,1                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
| <b>Chrysophyceae</b>       | <i>Bitrichia chodatii</i>                              | R1155      | 1               | 153,5                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
|                            | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>                         | R1171      | 29              | 10,6                            | 0,190                             | 0,0020                                     |
|                            | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>                        | R1171      | 17              | 280,8                           | 0,011                             | 0,0032                                     |
|                            | <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>                   | R1171      | 5               | 770,2                           | 0,003                             | 0,0026                                     |
|                            | <i>Dinobryon sp.</i>                                   | R1086      | 34              | 171,6                           | 0,023                             | 0,0039                                     |
|                            | <i>Dinobryon cylindricum</i>                           | R1070      | 48              | 602,1                           | 0,032                             | 0,0193                                     |
|                            | <i>Dinobryon divergens</i>                             | R1073      | 47              | 190,9                           | 0,031                             | 0,0060                                     |
|                            | <i>Dinobryon sociale</i>                               | R1083      | 9               | 171,6                           | 0,006                             | 0,0010                                     |
|                            | <i>Mallomonas elongata</i>                             | R1103      | 11              | 3703,1                          | 0,000                             | 0,0014                                     |
|                            | <i>Mallomonas sp. (klein)</i>                          | R1109      | 5               | 581,0                           | 0,003                             | 0,0019                                     |
| <b>Cryptophyceae</b>       | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>                        | R1378      | 7               | 3046,1                          | 0,005                             | 0,0142                                     |
|                            | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>                      | R1378      | 2               | 1573,1                          | 0,001                             | 0,0021                                     |
|                            | <i>Plagioselmis lacustris</i>                          | R2557      | 83              | 97,5                            | 0,055                             | 0,0054                                     |
|                            | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>                     | R2162      | 19              | 74,1                            | 0,124                             | 0,0092                                     |
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Ceratium hirundinella</i>                           | R1672      | 3               | 99239,1                         | 0,000                             | 0,0099                                     |
|                            | <i>Gymnodinium uberrimum</i>                           | R1660      | 5               | 32104,1                         | 0,000                             | 0,0054                                     |
|                            | <i>Peridinium gatunense</i>                            | R2588      | 2               | 48603,2                         | 0,000                             | 0,0032                                     |
|                            | <i>Peridinium willei</i>                               | R1704      | 14              | 76928,5                         | 0,000                             | 0,0359                                     |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>                  | R0493      | 2               | 7139,6                          | 0,000                             | 0,0005                                     |
|                            | <i>Chlorococcales (klein)</i>                          | R0832      | 5               | 4,6                             | 0,033                             | 0,0002                                     |
|                            | <i>Chlorococcales (mittel)</i>                         | R0832      | 1               | 100,8                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
|                            | <i>Chloroflagellat (klein)</i>                         | R0905      | 1               | 62,8                            | 0,007                             | 0,0004                                     |
|                            | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>                        | R0905      | 7               | 524,0                           | 0,005                             | 0,0024                                     |
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>                        | R0682      | 1               | 14,9                            | 0,007                             | 0,0001                                     |
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>                           | R0705      | 21              | 144,5                           | 0,014                             | 0,0020                                     |
|                            | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>                      | R0727      | 626             | 3597,5                          | 0,418                             | 1,5040                                     |
|                            | <i>Willea wilhelmii</i>                                | R0885      | 8               | 48,2                            | 0,005                             | 0,0003                                     |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>                          | R1818      | 19              | 21,5                            | 0,124                             | 0,0027                                     |
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Gloeobotrys limneticus</i>                          | R1840      | 16              | 180,6                           | 0,011                             | 0,0019                                     |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>                                | R0598      | 6               | 77,4                            | 0,004                             | 0,0003                                     |
|                            | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>                        | R0598      | 12              | 32,2                            | 0,008                             | 0,0003                                     |
|                            | <i>Koliella longiseta</i>                              | R0635      | 1               | 30,3                            | 0,001                             | 0,0000                                     |
| <b>Summe*</b>              |  |            |                 |                                 | <b>3,259</b>                      | <b>2,0080</b>                              |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Vorderer Gosausee 03.07.2023

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **0,4 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**6.2.4 Prüfbericht Vorderer Gosausee 2023-09-18**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-075 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |  |                                    |  |                                 |         |   |  |
|--|--|------------------------------------|--|---------------------------------|---------|---|--|
| Probennummer   | B24/0068   |                                    | BearbeiterIn                                 | Harald Krisa                    |         |   |  |
| Datum der Analyse  | 19.01.2024                                       |                                    | Probenart                                    | <input type="checkbox"/> lebend |         | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |  |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |  |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Probennummer   | B24/0102   |                                    | Nachfixierung der quantitativen Probe        | <input type="checkbox"/> ja     |         | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |  |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa                                     |                                    | wenn ja, wann                                |                                 |         |   |  |
| Datum der Analyse  | 27.01.2024                                       |                                    | Kammertyp                                    | Edelstahl Uwitec                |         |   |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 131  |                                    | Kammervolumen                                | 5 ml + Aufsatz 25 ml            |         |   |  |
|  |  |                                    | Ausgegossenes Volumen der Probe              | 30 ml                           |         |   |  |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |  |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Proben-Nr.   | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder | Anzahl Diagonalen / Felder                   |                                 |         |   |  |
|  |  |                                    | Obj. 10                                      | Obj. 20                         | Obj. 40 |   |  |
| B24/0102   | Edelstahl Uwitec                                 | Halbe Kammer                       | 1  |                                 |         |   |  |
| B24/0102   | Edelstahl Uwitec                                 | Diagonalen                         |  | 2                               | 1       |   |  |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |  |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Herkunft   | Qualitative Probe                                |                                    |  |                                 |         |   |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |  |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Probennummer   |  |                                    | Volumen                                      |                                 |         |   |  |
| Präparation  | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat |                                    | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                 |         |   |  |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |  |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100                              |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50                                     |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)                         |                                    |  |                                 |         |   |  |

**Qualitative Analyse Vorderer Gosausee 18.09.2023****Laborinterne Probennummer: B24/0068**

| Klasse                     | Taxon   | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|----------------------------|---|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>        | <i>Dolichospermum</i>                                 | R1548      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b>   | <i>Centrales</i>                                      | R0071      | 4           |
|                            | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> | R2174      | 1           |
| <b>Chrysophyceae</b>       | <i>Dinobryon divergens</i>                            | R1073      | 1           |
|                            | <i>Dinobryon sociale</i>                              | R1083      | 1           |
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Ceratium hirundinella</i>                          | R1672      | 4           |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Botryococcus braunii</i>                           | R0493      | 1           |
|                            | <i>Chlorococcales</i>                                 | R0832      | 1           |
|                            | <i>Coenochloris fottii</i>                            | R0533      | 4           |
|                            | <i>Nephrocytium agardhianum</i>                       | R0690      | 4           |
|                            | <i>Oocystis</i>                                       | R0705      | 1           |
|                            | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>                     | R0727      | 4           |
|                            | <i>Willea wilhelmii</i>                               | R0885      | 4           |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Staurastrum</i>                                    | R1309      | 1           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix gelatinosa</i>                        | R0596      | 3           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Vorderer Gosausee 18.09.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0102

| Klasse            | Taxon / OTU  | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|--|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                       | R1413      | 2100            | 0,8                             | 13,744                            | 0,0111                                     |
|                   | <i>Chroococcales (klein)</i>                           | R1514      | 41              | 2,4                             | 0,268                             | 0,0006                                     |
|                   | <i>Dolichospermum sp. (5 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R1548      | 1850            | 19,6                            | 0,123                             | 0,0024                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Achnantheidium minutissimum</i>                     | R0118      | 1               | 135,6                           | 0,007                             | 0,0009                                     |
|                   | <i>Cyclotella comensis</i>                             | R0042      | 0               | 106,5                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                          | R2195      | 1               | 106,5                           | 0,005                             | 0,0006                                     |
|                   | <i>Cyclotella intermedia</i>                           | R0053      | 131             | 7123,0                          | 0,009                             | 0,0371                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>                         | R1171      | 41              | 10,6                            | 0,268                             | 0,0028                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>                        | R1171      | 21              | 280,8                           | 0,014                             | 0,0039                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas curvata</i>                             | R1377      | 4               | 5787,8                          | 0,000                             | 0,0015                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>                        | R1378      | 6               | 3046,1                          | 0,004                             | 0,0122                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>                      | R1378      | 5               | 1573,1                          | 0,003                             | 0,0053                                     |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>                           | R1382      | 2               | 1033,1                          | 0,001                             | 0,0014                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>                          | R2557      | 143             | 97,5                            | 0,096                             | 0,0093                                     |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>                     | R2162      | 17              | 74,1                            | 0,111                             | 0,0082                                     |
|                   | <i>Rhodomonas lens</i>                                 | R1407      | 3               | 311,1                           | 0,002                             | 0,0006                                     |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>                           | R1672      | 13              | 99239,1                         | 0,001                             | 0,0860                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>                         | R1654      | 1               | 447,2                           | 0,001                             | 0,0003                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>                        | R1654      | 4               | 2433,3                          | 0,003                             | 0,0065                                     |
|                   | <i>Gymnodinium uberrimum</i>                           | R1660      | 1               | 32104,1                         | 0,000                             | 0,0021                                     |
| Chlorophyceae     | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>                  | R0493      | 1               | 7139,6                          | 0,000                             | 0,0005                                     |
|                   | <i>Chlorococcales (klein)</i>                          | R0832      | 117             | 4,6                             | 0,766                             | 0,0035                                     |
|                   | <i>Chlorococcales (mittel)</i>                         | R0832      | 1               | 100,8                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Coenochloris fottii</i>                             | R0533      | 93              | 63,5                            | 0,062                             | 0,0039                                     |
|                   | <i>Coenochloris fottii (klein)</i>                     | R0533      | 548             | 25,0                            | 0,366                             | 0,0092                                     |
|                   | <i>Monoraphidium dybowskii</i>                         | R0667      | 1               | 45,7                            | 0,007                             | 0,0003                                     |

|                            |                                   |       |     |        |               |               |
|----------------------------|-----------------------------------|-------|-----|--------|---------------|---------------|
|                            | <i>Nephrocytium agardhianum</i>   | R0690 | 5   | 211,7  | 0,000         | 0,0001        |
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>      | R0705 | 4   | 144,5  | 0,003         | 0,0004        |
|                            | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i> | R0727 | 295 | 3597,5 | 0,020         | 0,0708        |
|                            | <i>Tetraselmis cordiformis</i>    | R0996 | 1   | 702,6  | 0,001         | 0,0005        |
|                            | <i>Willea wilhelmii</i>           | R0885 | 648 | 48,2   | 0,043         | 0,0021        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Staurastrum sp.</i>            | R1309 | 1   | 1519,6 | 0,000         | 0,0001        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>     | R1818 | 15  | 21,5   | 0,098         | 0,0021        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>           | R0598 | 17  | 77,4   | 0,001         | 0,0001        |
|                            | <i>Koliella longiseta</i>         | R0635 | 3   | 30,3   | 0,002         | 0,0001        |
| <b>Summe*</b>              |                                   |       |     |        | <b>16,031</b> | <b>0,2867</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Vorderer Gosausee 18.09.2023

| Vorderer Gosausee  |            | Größenklassen       |                |                  |                 |                      |
|--|------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|
| 18.09.2023   |            | Centrales sehr groß | Centrales groß | Centrales mittel | Centrales klein | Centrales sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm             | 15-25 µm       | 10-15 µm         | 5-10 µm         | < 5 µm               |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                     |                |                  | 2               |                      |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                     |                |                  | 9               |                      |
| <i>Cyclotella intermedia</i>                                 | R0053      | 21                  | 310            |                  |                 |                      |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>21</b>           | <b>310</b>     |                  | <b>11</b>       |                      |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                     |                | <b>342</b>       |                 |                      |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                     |                | <b>13,2%</b>     |                 |                      |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

**6.2.5 Prüfbericht Vorderer Gosausee 2023-11-27**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-076 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |  |                                       |                                 |   |         |  |
|--|--|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer   | B24/0085   | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                    |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 19.01.2024   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer   | B24/0119   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 27.01.2024   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 61   | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml            |   |         |  |
|  |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 30 ml                           |   |         |  |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.   | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|  |  |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B24/0119   | Edelstahl Uwitec   | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B24/0119   | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft   | keine  |                                       |                                 |   |         |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer   | Volumen  |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation  | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100  |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50   |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |                                 |   |         |  |



**Qualitative Analyse Vorderer Gosausee 27.11.2023****Laborinterne Probennummer: B24/0085**

| Klasse                   | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>      | <i>Planktothrix rubescens</i>                  | R1617      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 1           |
|                          | <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | 1           |
|                          | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 4           |
|                          | <i>Cymbella</i>                                | R0177      | 1           |
|                          | <i>Pinnularia</i>                              | R0414      | 1           |
|                          | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 1           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 5           |
|                          | <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>              | R1679      | 1           |
|                          | <i>Peridinium</i>                              | R1699      | 2           |
|                          | <i>Peridinium bipes</i>                        | R1686      | 1           |
| <b>Euglenophyceae</b>    | <i>Phacus helikoides</i>                       | R1748      | 1           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Botryococcus braunii</i>                    | R0493      | 1           |
|                          | <i>Chlorococcales</i>                          | R0832      | 1           |
|                          | <i>Coenochloris fottii</i>                     | R0533      | 2           |
|                          | <i>Nephrocytium agardhianum</i>                | R0690      | 1           |
|                          | <i>Oocystis</i>                                | R0705      | 1           |
|                          | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>              | R0727      | 3           |
| <b>Conjugatophyceae</b>  | <i>Staurastrum</i>                             | R1309      | 1           |
|                          | <i>Staurastrum manfeldtii</i>                  | R1296      | 2           |
|                          | <i>Staurastrum tetracerum</i>                  | R1311      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Vorderer Gosausee 27.11.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0119

| Klasse            | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413      | 100             | 0,8                             | 0,654                             | 0,0005                                     |
|                   | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 36              | 2,4                             | 0,236                             | 0,0006                                     |
|                   | <i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                               | R1628      | 145             | 0,8                             | 0,949                             | 0,0007                                     |
|                   | <i>Oscillatoriales (5 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                               | R1628      | 95              | 19,6                            | 0,003                             | 0,0001                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Achnanthydium minutissimum</i>   | R0118      | 1               | 135,6                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 1               | 368,9                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                   | <i>Aulacoseira sp.</i>  | R0030      | 3               | 452,5                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                   | <i>Centrales (groß)</i>   | R0071      | 12              | 2582,8                          | 0,000                             | 0,0010                                     |
|                   | <i>Centrales (klein)</i>  | R0071      | 6               | 106,5                           | 0,039                             | 0,0042                                     |
|                   | <i>Centrales (sehr groß)</i>  | R0071      | 2               | 11663,2                         | 0,000                             | 0,0008                                     |
|                   | <i>Nitzschia sp. (100-130 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                           | R0394      | 1               | 1592,4                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Nitzschia sp. (30 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                                | R0394      | 1               | 203,9                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                             | R0394      | 2               | 426,2                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                   | <i>Ulnaria capitata</i>   | R2172      | 1               | 9314,9                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 3               | 498,5                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 39              | 10,6                            | 0,255                             | 0,0027                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 24              | 280,8                           | 0,016                             | 0,0045                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 65              | 3046,1                          | 0,002                             | 0,0066                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 8               | 1573,1                          | 0,000                             | 0,0004                                     |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 2               | 1033,1                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 271             | 97,5                            | 0,181                             | 0,0177                                     |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162      | 8               | 74,1                            | 0,052                             | 0,0039                                     |
|                   | <i>Rhodomonas lens</i>  | R1407      | 1               | 311,1                           | 0,001                             | 0,0002                                     |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672      | 5               | 99239,1                         | 0,000                             | 0,0165                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 22              | 2433,3                          | 0,001                             | 0,0018                                     |
|                   | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>  | R1903      | 1               | 3188,4                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Peridinium sp. (mittel)</i>  | R1699      | 1               | 6257,2                          | 0,000                             | 0,0002                                     |
| Chlorophyceae     | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832      | 14              | 4,6                             | 0,092                             | 0,0004                                     |
|                   | <i>Chlorococcales (mittel)</i>  | R0832      | 2               | 100,8                           | 0,001                             | 0,0001                                     |

|                         |                                   |       |   |        |              |               |
|-------------------------|-----------------------------------|-------|---|--------|--------------|---------------|
|                         | <i>Coenochloris fottii</i>        | R0533 | 8 | 63,5   | 0,000        | 0,0000        |
|                         | <i>Monoraphidium dybowskii</i>    | R0667 | 1 | 45,7   | 0,007        | 0,0003        |
|                         | <i>Monoraphidium griffithii</i>   | R0670 | 2 | 90,6   | 0,013        | 0,0012        |
|                         | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i> | R0727 | 4 | 3597,5 | 0,000        | 0,0005        |
| <b>Prymnesiophyceae</b> | <i>Chrysochromulina parva</i>     | R1818 | 4 | 21,5   | 0,026        | 0,0006        |
| <b>Summe*</b>           |                                   |       |   |        | <b>2,532</b> | <b>0,0664</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Vorderer Gosausee 27.11.2023

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **9,0 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 7 VORDERER LANGBATHSEE

### 7.1 GUTACHTEN Phytoplankton Vorderer Langbathsee 2023

#### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

| See und Untersuchungsstelle                            |                      |   |                    |               |               |
|--|----------------------|---|--------------------|---------------|---------------|
| Gewässername   | Vorderer Langbathsee | Höhe Messpunkt [m]                          | 664                |               |               |
| Messstellenname  |                      | Fläche [km <sup>2</sup> ]                   | 0,33               |               |               |
| (GZÜV-)Messstellen_ID                                  |                      | Maximale Länge [km]                         | 1,05               |               |               |
| Rechtswert   | 26000                | Maximale Breite [km]                        | 0,43               |               |               |
| Hochwert   | 299650               | Maximale Tiefe [m]                          | 33                 |               |               |
| Median   |                      | Mittlere Tiefe [m]                          |                    |               |               |
| Detail WK Name   |                      | Gesamtvolumen [Mio. m <sup>3</sup> ]        | 5,5                |               |               |
| Detail WK ID   |                      | Mittlerer Abfluss (MQ) [m <sup>3</sup> /s]  |                    |               |               |
| IC-Seentyp (Interkalibrierung)                         | L-AL3                | Abfluss                                     |                    |               |               |
| AT-Seentyp (National)                                  | D2                   | Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre] | 0,87               |               |               |
| Trophischer Grundzustand                               | oligotroph           | Durchmischung / Schichtungstyp              | Holo- / dimiktisch |               |               |
| Zugrunde liegende Prüfberichte                         |                      |   |                    |               |               |
|  |                      | 1. Termin                                   | 2. Termin          | 3. Termin     | 4. Termin     |
| Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte            |                      | PB-Bio 23-077                               | PB-Bio 23-078      | PB-Bio 23-079 | PB-Bio 23-080 |
| Probenahmeterminen der zugrunde liegenden Prüfberichte |                      | 2023-01-17                                  | 2023-04-03         | 2023-06-21    | 2023-09-19    |
|  |                      |   |                    |               | 2023-12-06    |

#### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2023 sowie 3-Jahresmittel

| Termine im Untersuchungsjahr<br>Datum | Chlorophyll-a<br>[µgL <sup>-1</sup> ] | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 17.01.2023                            | 1,38                                  | 0,19   |
| 03.04.2023                            | 1,90                                  | 0,43   |
| 21.06.2023                            | 1,00                                  | 0,25   |
| 19.09.2023                            | 1,46                                  | 0,29   |
| 06.12.2023                            | 1,18                                  | 0,20   |

| Jahr                  | Chlorophyll-a<br>(Jahresmittelwert) |      | Biovolumen<br>(Jahresmittelwert)   |      | Brettum-Index<br>(Jahresmittelwert) |      | Gesamtbewertung<br>(gewichteter MW) | Ökologische<br>Zustandsklasse |
|-----------------------|-------------------------------------|------|------------------------------------|------|-------------------------------------|------|-------------------------------------|-------------------------------|
|                       | [µgL <sup>-1</sup> ]                | nEQR | [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | nEQR | Index                               | nEQR |                                     |                               |
| 2021                  | 1,47                                | 1,00 | 0,18                               | 1,00 | 5,22                                | 1,00 | 1,000                               | Sehr gut                      |
| 2022                  | 1,25                                | 1,00 | 0,20                               | 1,00 | 4,68                                | 0,89 | 0,943                               | Sehr gut                      |
| 2023                  | 1,38                                | 1,00 | 0,27                               | 0,96 | 5,19                                | 1,00 | 0,989                               | Sehr gut                      |
| <b>3 Jahresmittel</b> |                                     |      |                                    |      |                                     |      | <b>0,977</b>                        | <b>Sehr gut</b>               |

**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2023****Sehr gut****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2021-2023)****Sehr gut****Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine**

| Chlorophyll-a Konzentration | $\mu\text{gL}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|-----------------------------|---------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert                | 1,70                | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut         | 2,43                | 0,70        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig            | 4,25                | 0,40        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b>         | <b>1,38</b>         | <b>1,23</b> | <b>1,00</b> |

| Biovolumen          | $\text{mm}^3\text{L}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|---------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 0,25                       | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 0,42                       | 0,60        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 1,00                       | 0,25        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>0,27</b>                | <b>0,92</b> | <b>0,96</b> |

| Brettum-Index       | Wert        | EQR         | nEQR        |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 5,19        | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 4,29        | 0,83        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 3,39        | 0,65        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>5,19</b> | <b>1,00</b> | <b>1,00</b> |

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| <b>Normierter EQR gesamt</b>      | <b>0,989</b>    |
| <b>Ökologische Zustandsklasse</b> | <b>Sehr gut</b> |

### 7.1.1 Ergebnistabellen

### 7.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Vorderer Langbathsee 2023

| Taxon   | Rebecca ID | Häufigkeit* |            |            |            |            |
|---|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
|   |            | 17.01.2023  | 03.04.2023 | 21.06.2023 | 19.09.2023 | 06.12.2023 |
| <b>Cyanophyceae</b>                                   |            |             |            |            |            |            |
| <i>Aphanothece</i>                                    | R1432      | 1           |            |            |            |            |
| <i>Chroococcales</i>                                  | R1514      | 1           |            | 1          |            |            |
| <i>Chroococcus</i>                                    | R1445      |             |            |            | 1          | 1          |
| <i>Chroococcus limneticus</i>                         | R1438      |             |            |            | 2          | 2          |
| <i>Merismopedia</i>                                   | R1478      |             | 1          |            |            |            |
| <i>Oscillatoriales</i>                                | R1628      | 1           | 1          | 1          |            |            |
| <i>Pseudanabaena</i>                                  | R1623      | 1           |            | 1          | 1          | 1          |
| <i>Snowella lacustris</i>                             | R1510      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Tychonema bornetii</i>                             | R1634      |             |            |            |            | 1          |
| <b>Bacillariophyceae</b>                              |            |             |            |            |            |            |
| <i>Amphora ovalis</i>                                 | R0130      | 1           |            |            |            | 1          |
| <i>Asterionella formosa</i>                           | R0135      | 4           | 3          | 4          | 4          | 5          |
| <i>Aulacoseira</i>                                    | R0030      |             |            | 1          |            |            |
| <i>Centrales</i>                                      | R0071      | 4           | 5          | 4          | 5          | 3          |
| <i>Cymbella</i>                                       | R0177      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Cymbopleura inaequalis</i>                         | R2513      | 1           |            |            |            |            |
| <i>Diploneis</i>                                      | R0195      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Fragilaria</i>                                     | R0238      | 2           | 1          | 1          |            | 3          |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>                         | R0223      |             | 2          |            |            |            |
| <i>Gyrosigma</i>                                      | R0279      | 1           |            |            |            | 1          |
| <i>Navicula</i>                                       | R0335      |             | 1          |            |            |            |
| <i>Nitzschia</i>                                      | R0394      | 1           |            |            |            | 1          |
| <i>Nitzschia sigmoidea</i>                            | R0392      |             | 1          |            |            |            |
| <i>Surirella</i>                                      | R0435      |             | 1          |            |            |            |
| <i>Tabellaria flocculosa</i>                          | R0442      |             | 1          |            |            | 1          |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> | R2174      | 4           | 5          | 1          | 1          |            |
| <i>Ulnaria ulna</i>                                   | R2175      |             | 2          |            |            |            |
| <b>Chrysophyceae</b>                                  |            |             |            |            |            |            |
| <i>Dinobryon cylindricum</i>                          | R1070      | 4           | 4          |            |            |            |
| <i>Dinobryon divergens</i>                            | R1073      | 4           | 5          | 5          | 5          | 3          |
| <i>Dinobryon sociale</i>                              | R1083      | 2           | 3          | 2          | 3          |            |
| <i>Mallomonas</i>                                     | R1109      |             | 1          |            |            | 1          |
| <b>Cryptophyceae</b>                                  |            |             |            |            |            |            |
| <i>Cryptomonas</i>                                    | R1394      |             |            | 1          | 3          | 2          |
| <b>Dinophyceae</b>                                    |            |             |            |            |            |            |
| <i>Glenodinium</i>                                    | R1642      | 2           | 1          | 1          |            | 1          |
| <i>Gymnodinium</i>                                    | R1654      | 2           | 1          | 1          |            |            |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>                          | R1660      | 3           |            |            | 1          | 3          |
| <i>Parvodinium umbonatum</i> – complex*               | R1903      |             |            |            | 1          |            |

|                                   |       |           |           |           |           |           |
|-----------------------------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Peridinium</i>                 | R1699 | 1         | 1         | 1         |           | 2         |
| <i>Peridinium gatunense</i>       | R2588 |           | 2         |           |           |           |
| <i>Peridinium willei</i>          | R1704 | 3         | 5         |           | 1         |           |
| <b>Euglenophyceae</b>             |       |           |           |           |           |           |
| <i>Colacium</i>                   | R1712 | 2         | 2         | 3         | 3         |           |
| <b>Chlorophyceae</b>              |       |           |           |           |           |           |
| <i>Ankistrodesmus fusiformis</i>  | R0481 | 1         |           |           |           |           |
| <i>Ankistrodesmus spiralis</i>    | R0485 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Botryococcus braunii</i>       | R0493 |           |           |           | 1         | 1         |
| <i>Chlamydocapsa</i>              | R0931 | 1         | 2         | 2         | 1         |           |
| <i>Chlamydomonas</i>              | R0941 |           | 1         |           |           |           |
| <i>Chlorococcales</i>             | R0832 | 2         | 1         | 1         | 1         | 1         |
| <i>Coenochloris fottii</i>        | R0533 | 1         | 1         | 3         | 4         | 1         |
| <i>Nephrocytium agardhianum</i>   | R0690 | 1         |           | 1         | 1         |           |
| <i>Oocystis</i>                   | R0705 |           | 1         | 2         | 2         |           |
| <i>Pediastrum boryanum</i>        | R0713 |           |           | 2         |           |           |
| <i>Pediastrum duplex</i>          | R0716 |           |           | 1         |           |           |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i> | R0727 | 1         |           |           |           |           |
| <i>Scenedesmus</i>                | R0811 | 1         |           | 1         |           | 1         |
| <i>Willea vilhelmii</i>           | R0885 |           |           |           | 1         | 1         |
| <b>Conjugatophyceae</b>           |       |           |           |           |           |           |
| <i>Cosmarium</i>                  | R1233 | 1         | 1         | 1         | 1         |           |
| <i>Staurastrum</i>                | R1309 |           | 1         |           | 1         |           |
| <b>Xanthophyceae</b>              |       |           |           |           |           |           |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>     | R1350 | 2         | 3         | 2         |           |           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>        |       |           |           |           |           |           |
| <i>Elakatothrix</i>               | R0598 | 2         | 3         | 2         | 3         |           |
| <b>Summe Taxa</b>                 |       | <b>32</b> | <b>32</b> | <b>27</b> | <b>26</b> | <b>25</b> |

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

### 7.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Vorderer Langbathsee 2023

| Taxon / OTU*   | Rebecca ID | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |            |            |            |            |               |
|--|------------|--|------------|------------|------------|------------|---------------|
|  |            | 17.01.2023                                     | 03.04.2023 | 21.06.2023 | 19.09.2023 | 06.12.2023 | Mittelwert    |
| <b>Cyanophyceae</b>  |            |  |            |            |            |            |               |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                                   | R1413      | 0,0003   | 0,0002     | 0,0008     | 0,0013     | 0,0027     | <b>0,0011</b> |
| <i>Aphanothece</i>   | R1432      |  |            |            | 0,0006     |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Chroococcales klein</i>   | R1514      | 0,0002   |            | 0,0000     | 0,0001     | 0,0001     | <b>0,0001</b> |
| <i>Oscillatoriales (1 µm)</i>                                      | R1628      | 0,0001   |            |            |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Oscillatoriales (4 µm)</i>                                      | R1628      |  |            |            |            | 0,0001     | <b>0,0000</b> |
| <i>Pseudanabaena (Faden)</i>                                       | R1623      |  |            |            | 0,0001     |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Snowella lacustris</i>  | R1510      |  |            |            | 0,0003     |            | <b>0,0001</b> |
| <b>Bacillariophyceae</b>   |            |  |            |            |            |            |               |
| <i>Achnanthydium minutissimum</i>                                  | R0118      |  | 0,0003     | 0,0001     | 0,0001     |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Asterionella formosa</i>  | R0135      | 0,0001   | 0,0006     | 0,0071     | 0,0028     | 0,0060     | <b>0,0033</b> |
| <i>Aulacoseira</i>   | R0030      |  | 0,0000     |            | 0,0001     |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Cyclotella bodanica</i>   | R0040      | 0,0029   | 0,0029     | 0,0087     | 0,0045     | 0,0032     | <b>0,0044</b> |
| <i>Cyclotella comensis</i>   | R0042      | 0,0452   | 0,0614     |            | 0,0091     | 0,0025     | <b>0,0236</b> |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                      | R2195      |  | 0,2613     | 0,1101     | 0,0154     | 0,0068     | <b>0,0787</b> |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                       | R2845      | 0,0251   |            |            | 0,0009     | 0,0044     | <b>0,0061</b> |
| <i>Cyclotella intermedia</i> <sup>x</sup>                          | R0053      | 0,0029   | 0,0010     | 0,0020     | 0,0445     | 0,0141     | <b>0,0129</b> |
| <i>Cymbella mittel</i>   | R0177      | 0,0001   |            |            |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Diatoma ehrenbergii</i>   | R0184      |  | 0,0002     |            |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Fragilaria</i>  | R0238      | 0,0013   |            | 0,0000     |            |            | <b>0,0003</b> |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>                                      | R0223      |  |            | 0,0008     |            |            | <b>0,0002</b> |
| <i>Navicula klein</i>  | R0335      | 0,0002   |            |            |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Navicula mittel</i>   | R0335      |  | 0,0002     | 0,0001     |            |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Nitzschia (30 µm)</i>   | R0394      |  | 0,0003     |            | 0,0001     |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Nitzschia (50-80 µm)</i>  | R0394      |  | 0,0000     |            | 0,0000     |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Stephanodiscus alpinus</i>                                      | R0076      |  |            |            |            | 0,0062     | <b>0,0012</b> |
| <i>Tabellaria fenestrata</i>                                       | R0440      |  | 0,0003     |            |            |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Ulnaria acus</i>  | R2171      |  |            | 0,0002     |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (100-150 µm) | R2174      |  | 0,0000     |            |            | 0,0000     | <b>0,0000</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (150-200 µm) | R2174      |  | 0,0000     |            |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (200-250 µm) | R2174      |  | 0,0004     |            |            | 0,0001     | <b>0,0001</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (300-350 µm) | R2174      |  | 0,0001     |            |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (400-450 µm) | R2174      |  | 0,0007     |            |            |            | <b>0,0001</b> |



|  |       |        |        |        |        |        |               |
|--|-------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (450-500 µm) | R2174 |        |        | 0,0003 |        |        | <b>0,0001</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (50 µm)      | R2174 |        |        | 0,0001 |        |        | <b>0,0000</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (80-100 µm)  | R2174 | 0,0001 | 0,0005 | 0,0001 |        |        | <b>0,0001</b> |
| <i>Ulnaria ulna</i>  | R2175 |        | 0,0003 |        |        | 0,0007 | <b>0,0002</b> |
| <b>Chrysophyceae</b>   |       |        |        |        |        |        |               |
| <i>Bitrichia chodatii</i>  | R1155 | 0,0001 | 0,0002 | 0,0001 | 0,0003 | 0,0001 | <b>0,0002</b> |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>                                       | R1171 | 0,0030 | 0,0040 | 0,0024 | 0,0078 | 0,0038 | <b>0,0042</b> |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>                                      | R1171 | 0,0017 | 0,0111 | 0,0053 | 0,0077 | 0,0058 | <b>0,0063</b> |
| <i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>                                 | R1171 |        | 0,0051 | 0,0057 | 0,0087 | 0,0026 | <b>0,0044</b> |
| <i>Chrysolykos planctonicus</i>                                    | R1166 |        | 0,0002 |        |        | 0,0005 | <b>0,0001</b> |
| <i>Dinobryon</i>   | R1086 | 0,0007 | 0,0036 | 0,0030 | 0,0063 | 0,0019 | <b>0,0031</b> |
| <i>Dinobryon cylindricum</i>                                       | R1070 |        | 0,0004 |        | 0,0004 |        | <b>0,0002</b> |
| <i>Dinobryon divergens</i>   | R1073 | 0,0001 | 0,0009 | 0,0166 | 0,0024 | 0,0003 | <b>0,0041</b> |
| <i>Dinobryon sociale</i>   | R1083 |        | 0,0003 |        | 0,0003 |        | <b>0,0001</b> |
| <i>Kephyrion</i>   | R1037 | 0,0005 | 0,0005 | 0,0014 | 0,0041 | 0,0005 | <b>0,0014</b> |
| <i>Mallomonas</i>  | R1109 |        |        | 0,0002 | 0,0008 | 0,0003 | <b>0,0003</b> |
| <b>Cryptophyceae</b>   |       |        |        |        |        |        |               |
| <i>Chroomonas</i>  | R1375 | 0,0003 |        |        |        |        | <b>0,0001</b> |
| <i>Cryptomonas curvata</i>   | R1377 | 0,0014 | 0,0006 | 0,0031 | 0,0062 | 0,0039 | <b>0,0030</b> |
| <i>Cryptomonas erosa groß</i>                                      | R1378 | 0,0173 | 0,0040 | 0,0206 | 0,0394 | 0,0548 | <b>0,0272</b> |
| <i>Cryptomonas erosa mittel</i>                                    | R1378 | 0,0023 | 0,0019 | 0,0034 | 0,0071 | 0,0042 | <b>0,0038</b> |
| <i>Cryptomonas klein</i>   | R1394 | 0,0008 | 0,0008 | 0,0003 | 0,0008 | 0,0008 | <b>0,0007</b> |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>                                       | R1382 | 0,0007 | 0,0006 | 0,0059 | 0,0099 | 0,0035 | <b>0,0041</b> |
| <i>Cryptomonas ovata</i>   | R1386 |        |        | 0,0011 | 0,0022 | 0,0017 | <b>0,0010</b> |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                                      | R2557 | 0,0102 | 0,0010 | 0,0007 | 0,0057 | 0,0119 | <b>0,0059</b> |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>                                 | R2162 | 0,0027 | 0,0012 | 0,0009 | 0,0018 | 0,0012 | <b>0,0016</b> |
| <i>Rhodomonas lens</i>   | R1407 | 0,0012 | 0,0002 | 0,0010 | 0,0019 | 0,0006 | <b>0,0010</b> |
| <b>Dinophyceae</b>   |       |        |        |        |        |        |               |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                                       | R1672 | 0,0331 | 0,0165 | 0,0331 | 0,0066 | 0,0265 | <b>0,0232</b> |
| <i>Gymnodinium groß</i>  | R1654 | 0,0006 | 0,0017 |        |        |        | <b>0,0005</b> |
| <i>Gymnodinium klein</i>   | R1654 | 0,0051 | 0,0018 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0015 | <b>0,0019</b> |
| <i>Gymnodinium mittel</i>  | R1654 | 0,0141 | 0,0195 | 0,0064 | 0,0204 | 0,0134 | <b>0,0147</b> |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>                                       | R1660 |        |        | 0,0021 | 0,0364 | 0,0064 | <b>0,0090</b> |
| <i>Parvodinium umbonatum</i> – complex <sup>x</sup>                | R1903 |        |        | 0,0001 | 0,0032 |        | <b>0,0007</b> |
| <i>Peridinium gatunense</i>  | R2588 |        | 0,0032 |        |        |        | <b>0,0006</b> |
| <i>Peridinium groß</i>   | R1699 | 0,0017 |        |        | 0,0035 |        | <b>0,0010</b> |
| <i>Peridinium mittel</i>   | R1699 |        |        | 0,0002 | 0,0013 |        | <b>0,0003</b> |
| <i>Peridinium willei</i>   | R1704 |        | 0,0077 | 0,0026 |        |        | <b>0,0021</b> |
| <b>Euglenophyceae</b>  |       |        |        |        |        |        |               |
| <i>Trachelomonas</i>   | R1773 |        |        | 0,0001 |        |        | <b>0,0000</b> |
| <i>Trachelomonas hispida</i>                                       | R1765 |        | 0,0002 |        |        |        | <b>0,0000</b> |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>                                     | R1776 |        |        | 0,0002 |        |        | <b>0,0000</b> |
| <b>Chlorophyceae</b>   |       |        |        |        |        |        |               |
| <i>Botryococcus braunii</i> Kolonie                                | R0493 | 0,0007 | 0,0002 |        | 0,0014 | 0,0005 | <b>0,0006</b> |
| <i>Chlorococcales klein</i>  | R0832 | 0,0003 | 0,0008 | 0,0003 | 0,0004 | 0,0003 | <b>0,0004</b> |

|  |       |               |               |               |               |               |               |
|--|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <i>Chlorococcales mittel</i>                           | R0832 | 0,0004        | 0,0004        | 0,0007        | 0,0004        | 0,0001        | <b>0,0004</b> |
| <i>Chloroflagellat klein</i>                           | R0905 | 0,0008        | 0,0008        | 0,0004        | 0,0012        |               | <b>0,0007</b> |
| <i>Chloroflagellat mittel</i>                          | R0905 | 0,0038        | 0,0014        |               | 0,0014        |               | <b>0,0013</b> |
| <i>Coenochloris fottii</i>                             | R0533 | 0,0000        |               | 0,0001        | 0,0009        | 0,0001        | <b>0,0002</b> |
| <i>Coenochloris fottii klein</i>                       | R0533 |               |               | 0,0001        | 0,0007        | 0,0007        | <b>0,0003</b> |
| <i>Crucigeniella</i>                                   | R0556 |               |               |               | 0,0001        |               | <b>0,0000</b> |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>                         | R0667 | 0,0012        | 0,0018        | 0,0003        |               |               | <b>0,0007</b> |
| <i>Monoraphidium kurz</i>                              | R0682 | 0,0002        |               | 0,0001        | 0,0001        | 0,0001        | <b>0,0001</b> |
| <i>Oocystis klein</i>                                  | R0705 | 0,0003        | 0,0002        | 0,0015        | 0,0020        | 0,0008        | <b>0,0010</b> |
| <i>Oocystis marssonii</i>                              | R0698 | 0,0001        |               | 0,0001        | 0,0007        |               | <b>0,0002</b> |
| <i>Oocystis mittel</i>                                 | R0705 | 0,0001        | 0,0006        | 0,0006        | 0,0004        |               | <b>0,0003</b> |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>                      | R0727 |               |               |               | 0,0036        | 0,0005        | <b>0,0008</b> |
| <i>Scenedesmus</i>                                     | R0811 | 0,0001        |               |               | 0,0002        | 0,0003        | <b>0,0001</b> |
| <i>Tetraedron minimum</i>                              | R0848 |               | 0,0001        |               |               |               | <b>0,0000</b> |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>                         | R0996 |               |               | 0,0002        |               |               | <b>0,0000</b> |
| <b>Conjugatophyceae</b>                                |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Cosmarium klein</i>                                 | R1233 | 0,0028        |               |               |               |               | <b>0,0006</b> |
| <b>Prymnesiophyceae</b>                                |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Chrysochromulina parva</i>                          | R1818 | 0,0051        | 0,0027        | 0,0013        | 0,0125        | 0,0035        | <b>0,0050</b> |
| <b>Xanthophyceae</b>                                   |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>                          | R1840 |               |               | 0,0005        |               |               | <b>0,0001</b> |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>                             |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Elakatothrix</i>                                    | R0598 | 0,0000        | 0,0000        | 0,0000        | 0,0000        | 0,0000        | <b>0,0000</b> |
| <i>Elakatothrix klein</i>                              | R0598 |               | 0,0002        | 0,0006        | 0,0003        |               | <b>0,0002</b> |
| <i>Koliella longiseta</i>                              | R0635 |               |               |               | 0,0001        | 0,0002        | <b>0,0001</b> |
| <b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>        |       | <b>0,1919</b> | <b>0,4273</b> | <b>0,2543</b> | <b>0,2922</b> | <b>0,2002</b> | <b>0,2731</b> |
| <b>Taxaanzahl je Termin</b>                            |       | <b>47</b>     | <b>57</b>     | <b>55</b>     | <b>59</b>     | <b>47</b>     | <b>53,0</b>   |
| <b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b> |       | <b>1,38</b>   | <b>1,90</b>   | <b>1,00</b>   | <b>1,46</b>   | <b>1,18</b>   | <b>1,38</b>   |
| <b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>       |       | <b>0,72</b>   | <b>0,44</b>   | <b>0,39</b>   | <b>0,50</b>   | <b>0,59</b>   | <b>0,51</b>   |

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Cyclotella intermedia* = *Cyclotella* R0053

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## 7.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Vorderer Langbathsee 2023

| VORDERER LANGBATHSEE 2023       | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |               |               |               |               |               |
|---------------------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Algenklasse                     | 17.01.2023                                     | 03.04.2023    | 21.06.2023    | 19.09.2023    | 06.12.2023    | Mittelwert    |
| Bacillariophyceae - Centrales   | 0,0760   | 0,3265        | 0,1207        | 0,0744        | 0,0373        | 0,1270        |
| Bacillariophyceae - Pennales    | 0,0018   | 0,0039        | 0,0088        | 0,0031        | 0,0068        | 0,0049        |
| Chlorophyceae - Chlorococcales  | 0,0034   | 0,0041        | 0,0038        | 0,0108        | 0,0032        | 0,0051        |
| Chlorophyceae - indet.          | 0,0047   | 0,0022        | 0,0004        | 0,0026        |               | 0,0020        |
| Chlorophyceae - Volvocales      |  |               | 0,0002        |               |               | 0,0000        |
| Chrysophyceae                   | 0,0061   | 0,0263        | 0,0346        | 0,0389        | 0,0157        | 0,0243        |
| Conjugatophyceae - Desmidiiales | 0,0028   |               |               |               |               | 0,0006        |
| Cryptophyceae                   | 0,0368   | 0,0103        | 0,0371        | 0,0751        | 0,0826        | 0,0484        |
| Cyanophyceae - Chroococcales    | 0,0005   | 0,0002        | 0,0008        | 0,0024        | 0,0029        | 0,0013        |
| Cyanophyceae - Oscillatoriales  | 0,0001   |               |               | 0,0001        | 0,0001        | 0,0001        |
| Dinophyceae                     | 0,0546   | 0,0505        | 0,0450        | 0,0719        | 0,0477        | 0,0540        |
| Euglenophyceae                  |  | 0,0002        | 0,0004        |               |               | 0,0001        |
| Klebsormidiophyceae             | 0,0000   | 0,0002        | 0,0006        | 0,0004        | 0,0003        | 0,0003        |
| Prymnesiophyceae                | 0,0051   | 0,0027        | 0,0013        | 0,0125        | 0,0035        | 0,0050        |
| Xanthophyceae                   |  |               | 0,0005        |               |               | 0,0001        |
| <b>Summe</b>                    | <b>0,1919</b>                                  | <b>0,4273</b> | <b>0,2543</b> | <b>0,2922</b> | <b>0,2002</b> | <b>0,2731</b> |

## 7.1.5 Brettum Scores Vd. Langbathsee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2023 im Vd. Langbathsee quantifizierte Taxa

| VORDERER LANGBATHSEE 2023        | Rebecca ID | Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen |     |      |       |       |     |
|----------------------------------|------------|---|-----|------|-------|-------|-----|
|                                  |            | <=5   | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Achnanthydium minutissima</i> | R0118      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i> | R1413      |   | 3   | 3    | 2     | 2     |     |
| <i>Aphanothece</i>               | R1432      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Asterionella formosa</i>      | R0135      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aulacoseira</i>               | R0030      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Bitrichia chodatii</i>        | R1155      | 4   | 4   | 2    |       |       |     |
| <i>Botryococcus braunii</i>      | R0493      | 5   | 2   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Ceratium hirundinella</i>     | R1672      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorococcales</i>            | R0832      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorophyceae</i>             | R0905      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcales</i>             | R1514      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroomonas</i>                | R1375      |   | 1   | 2    | 2     | 5     |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>    | R1818      |   |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Chrysophyceae</i>             | R1171      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysolynos planctonicus</i>  | R1166      | 5   | 4   | 1    |       |       |     |
| <i>Coenochloris fottii</i>       | R0533      |   | 1   | 3    | 3     | 2     | 1   |
| <i>Cosmarium</i>                 | R1233      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Crucigeniella</i>             | R0556      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas curvata</i>       | R1377      |   |     | 1    | 3     | 5     | 1   |
| <i>Cryptomonas erosa</i>         | R1378      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas</i>               | R1394      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>     | R1382      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas ovata</i>         | R1386      |   |     | 1    | 2     | 3     | 4   |
| <i>Cyclotella bodanica</i>       | R0040      | 7   | 3   |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella comensis</i>       | R0042      | 7   | 2   | 1    |       |       |     |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>    | R2195      | 7   | 3   |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>     | R2845      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella</i>                | R0053      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cymbella</i>                  | R0177      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Diatoma ehrenbergii</i>       | R0184      |   |     |      | 3     | 7     |     |
| <i>Dinobryon</i>                 | R1086      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon cylindricum</i>     | R1070      | 7   | 2   | 1    |       |       |     |
| <i>Dinobryon divergens</i>       | R1073      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon sociale</i>         | R1083      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Elakatothrix</i>              | R0598      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Fragilaria</i>                | R0238      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>    | R0223      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>    | R1840      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Gymnodinium</i>               | R1654      | 1   | 5   | 2    | 1     | 1     |     |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>     | R1660      | 1   | 6   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Kephyrion</i>                 | R1037      | 6   | 1   | 1    | 1     | 1     |     |
| <i>Koliella longiseta</i>        | R0635      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Mallomonas</i>                | R1109      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>   | R0667      |   |     | 1    | 2     | 7     |     |
| <i>Monoraphidium</i>             | R0682      |   |     | 1    | 2     | 7     |     |
| <i>Navicula</i>                  | R0335      |   |     |      |       |       |     |

|  |       |   |   |   |   |   |   |
|--|-------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Nitzschia</i>                               | R0394 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oocystis</i>                                | R0705 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oocystis marssonii</i>                      | R0698 |   |   |   | 1 | 3 | 6 |
| <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium umbonatum - complex</i>          | R1903 | 7 | 2 |   | 1 |   |   |
| <i>Peridinium gatunense</i>                    | R2588 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium</i>                              | R1699 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium willei</i>                       | R1704 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                  | R2557 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>             | R2162 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>              | R0727 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Pseudanabaena</i>                           | R1623 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Rhodomonas lens</i>                         | R1407 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus</i>                             | R0811 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Snowella lacustris</i>                      | R1510 |   | 1 | 4 | 4 | 1 |   |
| <i>Stephanodiscus alpinus</i>                  | R0076 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Tabellaria fenestrata</i>                   | R0440 | 1 | 1 | 4 | 4 |   |   |
| <i>Tetraedron minimum</i>                      | R0848 |   | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>                 | R0996 |   |   |   | 2 | 7 | 1 |
| <i>Trachelomonas</i>                           | R1773 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Trachelomonas hispida</i>                   | R1765 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>                 | R1776 |   |   | 1 | 4 | 5 |   |
| <i>Ulnaria acus</i>                            | R2171 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174 | 2 | 3 | 3 | 2 |   |   |
| <i>Ulnaria ulna</i>                            | R2175 |   |   |   |   |   |   |

|  |             |
|--|-------------|
| <b>Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]</b>                   | <b>41,3</b> |
| <b>Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]</b> | <b>55,0</b> |

## 7.1.6 Dominante Taxa im Vd. Langbathsee 2023

## Saisonale Verteilung und Brettum Scores

| Taxon / OTU                                   | Rebecca ID | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | Rel. Anteile [%] |            |            |            |            |            | Brettum-Indexwerte |     |      |       |       |     |
|---|------------|--|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------------|-----|------|-------|-------|-----|
|   |            |  | Mittelwert       | 17.01.2023 | 03.04.2023 | 21.06.2023 | 19.09.2023 | 06.12.2023 | <=5                | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                 | R2195      | <b>0,0787</b>                                    | <b>28,8</b>      | 0,0        | 61,1       | 43,3       | 5,3        | 3,4        | 7                  | 3   |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas erosa</i><br>groß              | R1378      | <b>0,0272</b>                                    | <b>10,0</b>      | 9,0        | 0,9        | 8,1        | 13,5       | 27,4       |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella comensis</i>                    | R0042      | <b>0,0236</b>                                    | <b>8,7</b>       | 23,5       | 14,4       | 0,0        | 3,1        | 1,3        | 7                  | 2   | 1    |       |       |     |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                  | R1672      | <b>0,0232</b>                                    | <b>8,5</b>       | 17,2       | 3,9        | 13,0       | 2,3        | 13,2       |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Gymnodinium mittel</i>                     | R1654      | <b>0,0147</b>                                    | <b>5,4</b>       | 7,4        | 4,6        | 2,5        | 7,0        | 6,7        | 1                  | 5   | 2    | 1     | 1     |     |
| <i>Cyclotella intermedia</i>                  | R0053      | <b>0,0129</b>                                    | <b>4,7</b>       | 1,5        | 0,2        | 0,8        | 15,2       | 7,1        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Gymnodinium</i><br><i>uberrimum</i>        | R1660      | <b>0,0090</b>                                    | <b>3,3</b>       | 0,0        | 0,0        | 0,8        | 12,5       | 3,2        | 1                  | 6   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>                 | R1171      | <b>0,0063</b>                                    | <b>2,3</b>       | 0,9        | 2,6        | 2,1        | 2,6        | 2,9        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                  | R2845      | <b>0,0061</b>                                    | <b>2,2</b>       | 13,1       | 0,0        | 0,0        | 0,3        | 2,2        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                 | R2557      | <b>0,0059</b>                                    | <b>2,2</b>       | 5,3        | 0,2        | 0,3        | 2,0        | 5,9        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysochromulina</i><br><i>parva</i>       | R1818      | <b>0,0050</b>                                    | <b>1,8</b>       | 2,6        | 0,6        | 0,5        | 4,3        | 1,8        |                    |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Chrysoflagellat mittel-</i><br><i>groß</i> | R1171      | <b>0,0044</b>                                    | <b>1,6</b>       | 0,0        | 1,2        | 2,2        | 3,0        | 1,3        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella bodanica</i>                    | R0040      | <b>0,0044</b>                                    | <b>1,6</b>       | 1,5        | 0,7        | 3,4        | 1,5        | 1,6        | 7                  | 3   |      |       |       |     |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>                  | R1171      | <b>0,0042</b>                                    | <b>1,5</b>       | 1,6        | 0,9        | 1,0        | 2,7        | 1,9        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>                  | R1382      | <b>0,0041</b>                                    | <b>1,5</b>       | 0,4        | 0,1        | 2,3        | 3,4        | 1,8        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon divergens</i>                    | R1073      | <b>0,0041</b>                                    | <b>1,5</b>       | 0,1        | 0,2        | 6,5        | 0,8        | 0,1        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas erosa</i><br><i>mittel</i>     | R1378      | <b>0,0038</b>                                    | <b>1,4</b>       | 1,2        | 0,4        | 1,3        | 2,4        | 2,1        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Asterionella formosa</i>                   | R0135      | <b>0,0033</b>                                    | <b>1,2</b>       | 0,1        | 0,1        | 2,8        | 1,0        | 3,0        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon</i>                              | R1086      | <b>0,0031</b>                                    | <b>1,1</b>       | 0,4        | 0,8        | 1,2        | 2,2        | 1,0        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas curvata</i>                    | R1377      | <b>0,0030</b>                                    | <b>1,1</b>       | 0,7        | 0,1        | 1,2        | 2,1        | 1,9        |                    |     | 1    | 3     | 5     | 1   |

### 7.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

|               |                      |       |   |
|---------------|----------------------|-------|---|
| See           | Vorderer Langbathsee |       |   |
| Stelle / Jahr | - / 2023             |       |   |
| IC Seentyp    | L-AL3                | range | 2 |

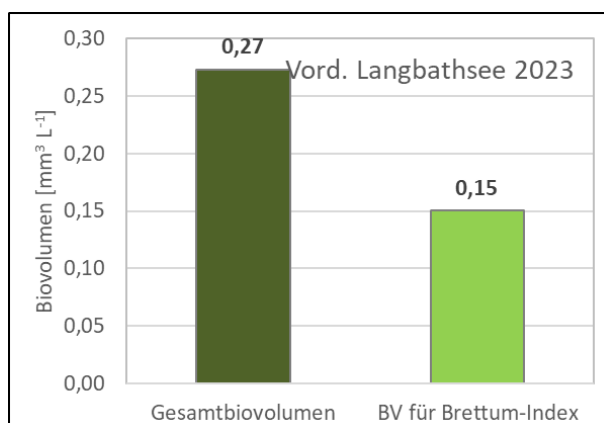
|  |      |       |
|--|------|-------|
| Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]               | 1,38 |       |
| Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]           | 0,27 |       |
| BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] | 0,15 | 55,0% |
| Taxa   | 92   |       |
| Taxa für Brettum-Index                               | 38   | 41,3% |

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| <b>Brettum-Index</b> | <b>5,19</b> |
| ≤5                   | 5,29        |
| 5-8                  | 3,03        |
| 8-15                 | 0,66        |
| 15-30                | 0,43        |
| 30-60                | 0,46        |
| >60                  | 0,14        |

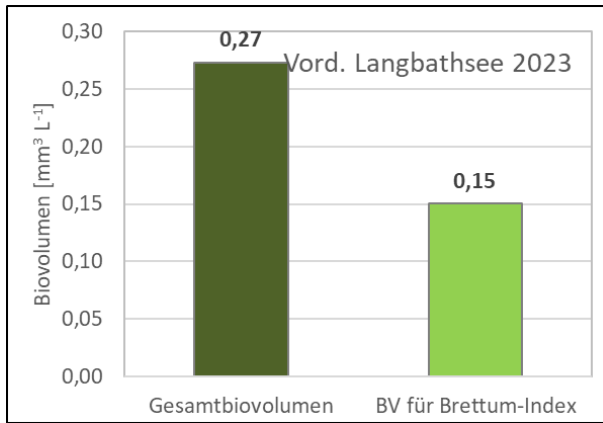
|               | Ref.wert | EQR  | nEQR |
|---------------|----------|------|------|
| Chlorophyll-a | 1,70     | 1,23 | 1,00 |
| Biovolumen    | 0,25     | 0,92 | 0,96 |
| Brettum-Index | 5,19     | 1,00 | 1,00 |

|                   |              |                 |
|-------------------|--------------|-----------------|
| <b>EQR gesamt</b> | <b>0,989</b> | <b>sehr gut</b> |
|-------------------|--------------|-----------------|

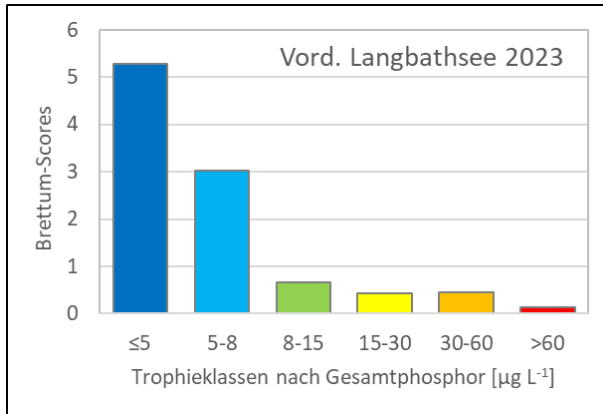
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



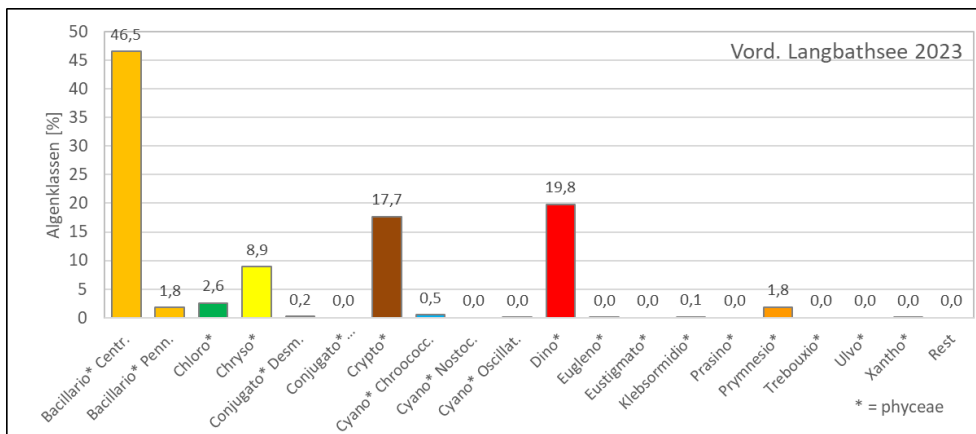
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolume Algenklassen [%]:





## 7.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Vorderer Langbathsee 2023

## 7.2.1 Prüfbericht Vorderer Langbathsee 2023-01-17

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-077 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |   |                                       |                                 |   |         |  |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer  | B23/0955  | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                    |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 29.09.2023  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | B23/1005  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 30.11.2023  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 317   | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml            |   |         |  |
|   |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 30 ml                           |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|   |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1005  | Edelstahl Uwitec  | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B23/1005  | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft  | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | Volumen   |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |  |

**Qualitative Analyse Vorderer Langbathsee 17.01.2023****Laborinterne Probennummer: B23/0955**

| Klasse                     | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|----------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>        | <i>Aphanothece</i>                             | R1432      | 1           |
|                            | <i>Chroococcales</i>                           | R1514      | 1           |
|                            | <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628      | 1           |
|                            | <i>Pseudanabaena</i>                           | R1623      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b>   | <i>Amphora ovalis</i>                          | R0130      | 1           |
|                            | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 4           |
|                            | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 4           |
|                            | <i>Cymbopleura inaequalis</i>                  | R2513      | 1           |
|                            | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 2           |
|                            | <i>Gyrosigma</i>                               | R0279      | 1           |
|                            | <i>Nitzschia</i>                               | R0394      | 1           |
|                            | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 4           |
| <b>Chrysophyceae</b>       | <i>Dinobryon cylindricum</i>                   | R1070      | 4           |
|                            | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 4           |
|                            | <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083      | 2           |
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 5           |
|                            | <i>Glenodinium</i>                             | R1642      | 2           |
|                            | <i>Gymnodinium</i>                             | R1654      | 2           |
|                            | <i>Gymnodinium uberrimum</i>                   | R1660      | 3           |
|                            | <i>Peridinium</i>                              | R1699      | 1           |
|                            | <i>Peridinium willei</i>                       | R1704      | 3           |
| <b>Euglenophyceae</b>      | <i>Colacium</i>                                | R1712      | 2           |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Ankistrodesmus fusiformis</i>               | R0481      | 1           |
|                            | <i>Chlamydocapsa</i>                           | R0931      | 1           |
|                            | <i>Chlorococcales</i>                          | R0832      | 2           |
|                            | <i>Coenochloris fottii</i>                     | R0533      | 1           |
|                            | <i>Nephrocytium agardhianum</i>                | R0690      | 1           |
|                            | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>              | R0727      | 1           |
|                            | <i>Scenedesmus</i>                             | R0811      | 1           |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Cosmarium</i>                               | R1233      | 1           |
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Gloeobotrys limneticus</i>                  | R1840      | 2           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix</i>                            | R0598      | 2           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Vorderer Langbathsee 17.01.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1005

| Klasse            | Taxon / OTU  | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ] |
|-------------------|--|------------|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|---|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>   | R1413      | 60              | 0,8                             | 0,393                              | 0,0003                                      |
|                   | <i>Chroococcales (klein)</i>   | R1514      | 10              | 2,4                             | 0,065                              | 0,0002                                      |
|                   | <i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                              | R1628      | 15              | 0,8                             | 0,098                              | 0,0001                                      |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>  | R0135      | 9               | 368,9                           | 0,000                              | 0,0001                                      |
|                   | <i>Cyclotella bodanica</i>   | R0040      | 9               | 9533,5                          | 0,000                              | 0,0029                                      |
|                   | <i>Cyclotella comensis</i>   | R0042      | 62              | 140,5                           | 0,404                              | 0,0452                                      |
|                   | <i>Cyclotella delicatula</i>   | R2845      | 44              | 447,1                           | 0,060                              | 0,0251                                      |
|                   | <i>Cyclotella intermedia</i>   | R0053      | 24              | 6443,3                          | 0,001                              | 0,0029                                      |
|                   | <i>Cymbella sp. (mittel)</i>   | R0177      | 1               | 1676,6                          | 0,000                              | 0,0001                                      |
|                   | <i>Fragilaria sp.</i>  | R0238      | 5               | 400,0                           | 0,003                              | 0,0013                                      |
|                   | <i>Navicula sp. (klein)</i>  | R0335      | 1               | 298,1                           | 0,001                              | 0,0002                                      |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 1               | 151,3                           | 0,001                              | 0,0001                                      |
| Chrysophyceae     | <i>Bitrichia chodatii</i>  | R1155      | 1               | 153,5                           | 0,001                              | 0,0001                                      |
|                   | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>   | R1171      | 44              | 10,6                            | 0,288                              | 0,0030                                      |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>  | R1171      | 9               | 280,8                           | 0,006                              | 0,0017                                      |
|                   | <i>Dinobryon sp.</i>   | R1086      | 6               | 171,6                           | 0,004                              | 0,0007                                      |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>   | R1073      | 1               | 190,9                           | 0,001                              | 0,0001                                      |
|                   | <i>Kephyrion sp.</i>   | R1037      | 1               | 70,0                            | 0,007                              | 0,0005                                      |
| Cryptophyceae     | <i>Chroomonas sp.</i>  | R1375      | 2               | 199,0                           | 0,001                              | 0,0003                                      |
|                   | <i>Cryptomonas curvata</i>   | R1377      | 7               | 5787,8                          | 0,000                              | 0,0014                                      |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>  | R1378      | 170             | 3046,1                          | 0,006                              | 0,0173                                      |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>  | R1378      | 43              | 1573,1                          | 0,001                              | 0,0023                                      |
|                   | <i>Cryptomonas sp. (klein)</i>   | R1394      | 3               | 421,9                           | 0,002                              | 0,0008                                      |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>   | R1382      | 20              | 1033,1                          | 0,001                              | 0,0007                                      |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>  | R2557      | 156             | 97,5                            | 0,104                              | 0,0102                                      |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>   | R2162      | 9               | 45,9                            | 0,059                              | 0,0027                                      |
|                   | <i>Rhodomonas lens</i>   | R1407      | 6               | 311,1                           | 0,004                              | 0,0012                                      |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>   | R1672      | 10              | 99239,1                         | 0,000                              | 0,0331                                      |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (groß)</i>  | R1654      | 1               | 17234,6                         | 0,000                              | 0,0006                                      |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>   | R1654      | 17              | 447,2                           | 0,011                              | 0,0051                                      |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>  | R1654      | 129             | 3286,0                          | 0,004                              | 0,0141                                      |
|                   | <i>Peridinium sp. (groß)</i>   | R1699      | 1               | 52074,9                         | 0,000                              | 0,0017                                      |
| Chlorophyceae     | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>  | R0493      | 3               | 7139,6                          | 0,000                              | 0,0007                                      |
|                   | <i>Chlorococcales (klein)</i>  | R0832      | 10              | 4,6                             | 0,065                              | 0,0003                                      |
|                   | <i>Chlorococcales (mittel)</i>   | R0832      | 6               | 100,8                           | 0,004                              | 0,0004                                      |
|                   | <i>Chloroflagellat (klein)</i>   | R0905      | 2               | 62,8                            | 0,013                              | 0,0008                                      |
|                   | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>  | R0905      | 11              | 524,0                           | 0,007                              | 0,0038                                      |
|                   | <i>Coenochloris fottii</i>   | R0533      | 8               | 63,5                            | 0,000                              | 0,0000                                      |

|                            |                                 |       |    |        |              |               |
|----------------------------|---------------------------------|-------|----|--------|--------------|---------------|
|                            | <i>Monoraphidium dybowskii</i>  | R0667 | 4  | 45,7   | 0,026        | 0,0012        |
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i> | R0682 | 2  | 14,9   | 0,013        | 0,0002        |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>     | R0705 | 3  | 16,4   | 0,020        | 0,0003        |
|                            | <i>Oocystis marssonii</i>       | R0698 | 1  | 1649,7 | 0,000        | 0,0001        |
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>    | R0705 | 1  | 144,5  | 0,001        | 0,0001        |
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>          | R0811 | 4  | 51,7   | 0,003        | 0,0001        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Cosmarium sp. (klein)</i>    | R1233 | 1  | 427,7  | 0,007        | 0,0028        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>   | R1818 | 36 | 21,5   | 0,236        | 0,0051        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>         | R0598 | 8  | 77,4   | 0,000        | 0,0000        |
| <b>Summe*</b>              |                                 |       |    |        | <b>1,922</b> | <b>0,1919</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Vorderer Langbathsee 17.01.2023

| Vorderer Langbathsee   |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 17.01.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella bodanica</i>                                   | R0040      | 104                    |                   |                     |                    |                         |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                        |                   |                     | 4                  | 6                       |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                        |                   | 11                  | 1                  |                         |
| <i>Cyclotella intermedia</i>                                 | R0053      | 11                     | 179               |                     |                    |                         |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>115</b>             | <b>179</b>        | <b>11</b>           | <b>5</b>           | <b>6</b>                |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>316</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>39,6%</b>        |                    |                         |

## 7.2.2 Prüfbericht Vorderer Langbathsee 2023-04-03

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-078 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |   |                                       |   |         |         |  |
|---|---|---------------------------------------|---|---------|---------|--|
| Probennummer  | B23/0971  | BearbeiterIn                          | Harald Krisa  |         |         |  |
| Datum der Analyse   | 29.09.2023  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |         |  |
| Quantitative Analyse  |   |                                       |   |         |         |  |
| Probennummer  | B23/1021  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein        |         |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |   |         |         |  |
| Datum der Analyse   | 01.12.2023  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec  |         |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 242   | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml  |         |         |  |
|   |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 30 ml   |         |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |   |                                       |   |         |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder  |         |         |  |
|   |   |                                       | Obj. 10   | Obj. 20 | Obj. 40 |  |
| B23/1021  | Edelstahl Uwitec  | Ganze Kammer                          | 1   |         |         |  |
| B23/1021  | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |   | 2       | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |   |                                       |   |         |         |  |
| Herkunft  | Qualitative Probe   |                                       |   |         |         |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>   |   |                                       |   |         |         |  |
| Probennummer  |   | Volumen                               |   |         |         |  |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |   |         |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |   |                                       |   |         |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100   |                                       |   |         |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50  |                                       |   |         |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |   |         |         |  |

## Qualitative Analyse Vorderer Langbathsee 03.04.2023

Laborinterne Probennummer: B23/0971

| Klasse              | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|---------------------|--|------------|-------------|
| Cyanophyceae        | <i>Merismopedia</i>                            | R1478      | 1           |
|                     | <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628      | 1           |
| Bacillariophyceae   | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 3           |
|                     | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 5           |
|                     | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 1           |
|                     | <i>Fragilaria crotonensis</i>                  | R0223      | 2           |
|                     | <i>Navicula</i>                                | R0335      | 1           |
|                     | <i>Nitzschia sigmoidea</i>                     | R0392      | 1           |
|                     | <i>Surirella</i>                               | R0435      | 1           |
|                     | <i>Tabellaria flocculosa</i>                   | R0442      | 1           |
|                     | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 5           |
|                     | <i>Ulnaria ulna</i>                            | R2175      | 2           |
| Chrysophyceae       | <i>Dinobryon cylindricum</i>                   | R1070      | 4           |
|                     | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 5           |
|                     | <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083      | 3           |
|                     | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 1           |
| Dinophyceae         | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 5           |
|                     | <i>Glenodinium</i>                             | R1642      | 1           |
|                     | <i>Gymnodinium</i>                             | R1654      | 1           |
|                     | <i>Peridinium</i>                              | R1699      | 1           |
|                     | <i>Peridinium gatunense</i>                    | R2588      | 2           |
|                     | <i>Peridinium willei</i>                       | R1704      | 5           |
| Euglenophyceae      | <i>Colacium</i>                                | R1712      | 2           |
| Chlorophyceae       | <i>Chlamydocapsa</i>                           | R0931      | 2           |
|                     | <i>Chlamydomonas</i>                           | R0941      | 1           |
|                     | <i>Chlorococcales</i>                          | R0832      | 1           |
|                     | <i>Coenochloris fottii</i>                     | R0533      | 1           |
|                     | <i>Oocystis</i>                                | R0705      | 1           |
| Conjugatophyceae    | <i>Cosmarium</i>                               | R1233      | 1           |
|                     | <i>Staurastrum</i>                             | R1309      | 1           |
| Xanthophyceae       | <i>Gloeobotrys limneticus</i>                  | R1840      | 3           |
| Klebsormidiophyceae | <i>Elakatothrix</i>                            | R0598      | 3           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Vorderer Langbathsee 03.04.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1021

| Klasse            | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ] |
|-------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|---|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413      | 40              | 0,8                             | 0,262                              | 0,0002                                      |
| Bacillariophyceae | <i>Achnanthydium minutissimum</i>   | R0118      | 3               | 135,6                           | 0,002                              | 0,0003                                      |
|                   | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 45              | 368,9                           | 0,002                              | 0,0006                                      |
|                   | <i>Aulacoseira sp.</i>  | R0030      | 3               | 452,5                           | 0,000                              | 0,0000                                      |
|                   | <i>Cyclotella bodanica</i>  | R0040      | 11              | 6443,3                          | 0,000                              | 0,0029                                      |
|                   | <i>Cyclotella comensis</i>  | R0042      | 78              | 140,5                           | 0,510                              | 0,0614                                      |
|                   | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>   | R2195      | 248             | 315,5                           | 1,500                              | 0,2613                                      |
|                   | <i>Cyclotella intermedia</i>  | R0053      | 7               | 6443,3                          | 0,000                              | 0,0010                                      |
|                   | <i>Diatoma ehrenbergii</i>  | R0184      | 2               | 3421,2                          | 0,000                              | 0,0002                                      |
|                   | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335      | 2               | 2510,1                          | 0,000                              | 0,0002                                      |
|                   | <i>Nitzschia sp. (30 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                                | R0394      | 2               | 203,9                           | 0,001                              | 0,0003                                      |
|                   | <i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                             | R0394      | 1               | 426,2                           | 0,000                              | 0,0000                                      |
|                   | <i>Tabellaria fenestrata</i>  | R0440      | 4               | 2000,0                          | 0,000                              | 0,0003                                      |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 2               | 498,5                           | 0,000                              | 0,0000                                      |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 1               | 920,9                           | 0,000                              | 0,0000                                      |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 7               | 1618,9                          | 0,000                              | 0,0004                                      |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (300-350 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 2               | 1505,3                          | 0,000                              | 0,0001                                      |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (400-450 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 6               | 3659,2                          | 0,000                              | 0,0007                                      |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>  | R2174      | 5               | 151,3                           | 0,003                              | 0,0005                                      |
|                   | <i>Ulnaria ulna</i>   | R2175      | 1               | 9848,7                          | 0,000                              | 0,0003                                      |
| Chrysophyceae     | <i>Bitrichia chodatii</i>   | R1155      | 2               | 153,5                           | 0,001                              | 0,0002                                      |
|                   | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 58              | 10,6                            | 0,380                              | 0,0040                                      |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 59              | 280,8                           | 0,039                              | 0,0111                                      |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>  | R1171      | 10              | 770,2                           | 0,007                              | 0,0051                                      |
|                   | <i>Chrysolynos planctonicus</i>   | R1166      | 1               | 37,6                            | 0,007                              | 0,0002                                      |
|                   | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 31              | 171,6                           | 0,021                              | 0,0036                                      |
|                   | <i>Dinobryon cylindricum</i>  | R1070      | 1               | 602,1                           | 0,001                              | 0,0004                                      |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073      | 7               | 190,9                           | 0,005                              | 0,0009                                      |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>  | R1083      | 3               | 171,6                           | 0,002                              | 0,0003                                      |
|                   | <i>Kephyrion sp.</i>  | R1037      | 1               | 70,0                            | 0,007                              | 0,0005                                      |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377      | 3               | 5787,8                          | 0,000                              | 0,0006                                      |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 39              | 3046,1                          | 0,001                              | 0,0040                                      |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 36              | 1573,1                          | 0,001                              | 0,0019                                      |
|                   | <i>Cryptomonas sp. (klein)</i>  | R1394      | 3               | 421,9                           | 0,002                              | 0,0008                                      |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 18              | 1033,1                          | 0,001                              | 0,0006                                      |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 16              | 97,5                            | 0,011                              | 0,0010                                      |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162      | 4               | 45,9                            | 0,026                              | 0,0012                                      |
|                   | <i>Rhodomonas lens</i>  | R1407      | 1               | 311,1                           | 0,001                              | 0,0002                                      |

|                            |                                       |       |     |         |              |               |
|----------------------------|---------------------------------------|-------|-----|---------|--------------|---------------|
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Ceratium hirundinella</i>          | R1672 | 5   | 99239,1 | 0,000        | 0,0165        |
|                            | <i>Gymnodinium sp. (groß)</i>         | R1654 | 3   | 17234,6 | 0,000        | 0,0017        |
|                            | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>        | R1654 | 6   | 447,2   | 0,004        | 0,0018        |
|                            | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>       | R1654 | 178 | 3286,0  | 0,006        | 0,0195        |
|                            | <i>Peridinium gatunense</i>           | R2588 | 2   | 48603,2 | 0,000        | 0,0032        |
|                            | <i>Peridinium willei</i>              | R1704 | 3   | 76928,5 | 0,000        | 0,0077        |
| <b>Euglenophyceae</b>      | <i>Trachelomonas hispida</i>          | R1765 | 1   | 6411,9  | 0,000        | 0,0002        |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i> | R0493 | 1   | 7139,6  | 0,000        | 0,0002        |
|                            | <i>Chlorococcales (klein)</i>         | R0832 | 26  | 4,6     | 0,170        | 0,0008        |
|                            | <i>Chlorococcales (mittel)</i>        | R0832 | 6   | 100,8   | 0,004        | 0,0004        |
|                            | <i>Chloroflagellat (klein)</i>        | R0905 | 2   | 62,8    | 0,013        | 0,0008        |
|                            | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>       | R0905 | 4   | 524,0   | 0,003        | 0,0014        |
|                            | <i>Monoraphidium dybowskii</i>        | R0667 | 6   | 45,7    | 0,039        | 0,0018        |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>           | R0705 | 2   | 16,4    | 0,013        | 0,0002        |
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>          | R0705 | 6   | 144,5   | 0,004        | 0,0006        |
|                            | <i>Tetraedron minimum</i>             | R0848 | 1   | 196,7   | 0,001        | 0,0001        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>         | R1818 | 19  | 21,5    | 0,124        | 0,0027        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>               | R0598 | 14  | 77,4    | 0,000        | 0,0000        |
|                            | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>       | R0598 | 8   | 32,2    | 0,005        | 0,0002        |
| <b>Summe*</b>              |                                       |       |     |         | <b>3,180</b> | <b>0,4273</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Vorderer Langbathsee 03.04.2023**

| Vorderer Langbathsee   |            | Größenklassen       |                |                  |                 |                      |
|--|------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|
| 03.04.2023   |            | Centrales sehr groß | Centrales groß | Centrales mittel | Centrales klein | Centrales sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm             | 15-25 µm       | 10-15 µm         | 5-10 µm         | < 5 µm               |
| <i>Cyclotella bodanica</i>                                   | R0040      | 8                   | 1              |                  |                 |                      |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                     |                |                  | 45              | 44                   |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                     |                | 10               | 226             | 70                   |
| <i>Cyclotella intermedia</i>                                 | R0053      | 1                   | 2              |                  |                 |                      |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>9</b>            | <b>3</b>       | <b>10</b>        | <b>271</b>      | <b>114</b>           |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                     |                | <b>407</b>       |                 |                      |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                     |                | <b>76,4%</b>     |                 |                      |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.



**7.2.3 Prüfbericht Vorderer Langbathsee 2023-06-21**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-079 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |  |                                       |  |   |         |  |
|--|--|---------------------------------------|--|---|---------|--|
| Probennummer   | B23/0991   | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 29.09.2023                                       | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend              | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |  |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer   | B23/1041   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja                  | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa                                     | wenn ja, wann                         |  |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 01.12.2023                                       | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                             |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 100  | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml                         |   |         |  |
|  |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 30 ml  |   |         |  |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |  |                                       |  |   |         |  |
| Proben-Nr.   | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder                   |   |         |  |
|  |  |                                       | Obj. 10                                      | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1041   | Edelstahl Uwitec                                 | Ganze Kammer                          | 1  |   |         |  |
| B23/1041   | Edelstahl Uwitec                                 | Diagonalen                            |  | 2   | 1       |  |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |  |                                       |  |   |         |  |
| Herkunft   | Qualitative Probe                                |                                       |  |   |         |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |  |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer   |  | Volumen                               |  |   |         |  |
| Präparation  | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat |                                       | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |   |         |  |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |  |                                       |  |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100                              |                                       |  |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50                                     |                                       |  |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)                         |                                       |  |   |         |  |

**Qualitative Analyse Vorderer Langbathsee 21.06.2023****Laborinterne Probennummer: B23/0991**

| Klasse                     | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|----------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>        | <i>Chroococcales</i>                           | R1514      | 1           |
|                            | <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628      | 1           |
|                            | <i>Pseudanabaena</i>                           | R1623      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b>   | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 4           |
|                            | <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | 1           |
|                            | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 4           |
|                            | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 1           |
|                            | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 1           |
| <b>Chrysophyceae</b>       | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 5           |
|                            | <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083      | 2           |
|                            | <i>Cryptomonas</i>                             | R1394      | 1           |
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 4           |
|                            | <i>Glenodinium</i>                             | R1642      | 1           |
|                            | <i>Gymnodinium</i>                             | R1654      | 1           |
|                            | <i>Peridinium</i>                              | R1699      | 1           |
| <b>Euglenophyceae</b>      | <i>Colacium</i>                                | R1712      | 3           |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Chlamydocapsa</i>                           | R0931      | 2           |
|                            | <i>Chlorococcales</i>                          | R0832      | 1           |
|                            | <i>Coenochloris fottii</i>                     | R0533      | 3           |
|                            | <i>Nephrocytium agardhianum</i>                | R0690      | 1           |
|                            | <i>Oocystis</i>                                | R0705      | 2           |
|                            | <i>Pediastrum boryanum</i>                     | R0713      | 2           |
|                            | <i>Pediastrum duplex</i>                       | R0716      | 1           |
|                            | <i>Scenedesmus</i>                             | R0811      | 1           |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Cosmarium</i>                               | R1233      | 1           |
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Gloeobotrys limneticus</i>                  | R1840      | 2           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix</i>                            | R0598      | 2           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Vorderer Langbathsee 21.06.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1041

| Klasse            | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413      | 150             | 0,8                             | 0,982                             | 0,0008                                     |
|                   | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 2               | 2,4                             | 0,013                             | 0,0000                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Achnanthydium minutissimum</i>   | R0118      | 1               | 135,6                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 29              | 368,9                           | 0,019                             | 0,0071                                     |
|                   | <i>Cyclotella bodanica</i>  | R0040      | 27              | 9533,5                          | 0,001                             | 0,0087                                     |
|                   | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>   | R2195      | 274             | 140,5                           | 1,793                             | 0,1101                                     |
|                   | <i>Cyclotella intermedia</i>  | R0053      | 7               | 4517,4                          | 0,001                             | 0,0020                                     |
|                   | <i>Fragilaria sp.</i>   | R0238      | 1               | 400,0                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                   | <i>Fragilaria crotonensis</i>   | R0223      | 2               | 609,3                           | 0,001                             | 0,0008                                     |
|                   | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335      | 1               | 2510,1                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Ulnaria acus</i>   | R2171      | 1               | 5428,1                          | 0,000                             | 0,0002                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (450-500 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 2               | 4809,4                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>      | R2174      | 1               | 136,4                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>  | R2174      | 1               | 151,3                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Bitrichia chodatii</i>   | R1155      | 1               | 153,5                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 35              | 10,6                            | 0,229                             | 0,0024                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 28              | 280,8                           | 0,019                             | 0,0053                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>  | R1171      | 11              | 770,2                           | 0,007                             | 0,0057                                     |
|                   | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 26              | 171,6                           | 0,017                             | 0,0030                                     |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073      | 130             | 190,9                           | 0,087                             | 0,0166                                     |
|                   | <i>Kephyrion sp.</i>  | R1037      | 3               | 70,0                            | 0,020                             | 0,0014                                     |
|                   | <i>Mallomonas sp.</i>   | R1109      | 3               | 2061,3                          | 0,000                             | 0,0002                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377      | 16              | 5787,8                          | 0,001                             | 0,0031                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 203             | 3046,1                          | 0,007                             | 0,0206                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 65              | 1573,1                          | 0,002                             | 0,0034                                     |
|                   | <i>Cryptomonas sp. (klein)</i>  | R1394      | 1               | 421,9                           | 0,001                             | 0,0003                                     |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 172             | 1033,1                          | 0,006                             | 0,0059                                     |
|                   | <i>Cryptomonas ovata</i>  | R1386      | 4               | 8311,6                          | 0,000                             | 0,0011                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 11              | 97,5                            | 0,007                             | 0,0007                                     |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplantica</i>   | R2162      | 3               | 45,9                            | 0,020                             | 0,0009                                     |
|                   | <i>Rhodomonas lens</i>  | R1407      | 5               | 311,1                           | 0,003                             | 0,0010                                     |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672      | 10              | 99239,1                         | 0,000                             | 0,0331                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>  | R1654      | 2               | 447,2                           | 0,001                             | 0,0006                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 58              | 3286,0                          | 0,002                             | 0,0064                                     |
|                   | <i>Gymnodinium uberrimum</i>  | R1660      | 2               | 32104,1                         | 0,000                             | 0,0021                                     |
|                   | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>  | R1903      | 1               | 3188,4                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Peridinium sp. (mittel)</i>  | R1699      | 1               | 6257,2                          | 0,000                             | 0,0002                                     |

|                            |                                    |       |    |         |              |               |
|----------------------------|------------------------------------|-------|----|---------|--------------|---------------|
|                            | <i>Peridinium willei</i>           | R1704 | 1  | 76928,5 | 0,000        | 0,0026        |
| <b>Euglenophyceae</b>      | <i>Trachelomonas sp.</i>           | R1773 | 1  | 4392,8  | 0,000        | 0,0001        |
|                            | <i>Trachelomonas volvocina</i>     | R1776 | 2  | 3591,4  | 0,000        | 0,0002        |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Chlorococcales (klein)</i>      | R0832 | 11 | 4,6     | 0,072        | 0,0003        |
|                            | <i>Chlorococcales (mittel)</i>     | R0832 | 11 | 100,8   | 0,007        | 0,0007        |
|                            | <i>Chloroflagellat (klein)</i>     | R0905 | 1  | 62,8    | 0,007        | 0,0004        |
|                            | <i>Coenochloris fottii</i>         | R0533 | 24 | 63,5    | 0,001        | 0,0001        |
|                            | <i>Coenochloris fottii (klein)</i> | R0533 | 8  | 25,0    | 0,005        | 0,0001        |
|                            | <i>Monoraphidium dybowskii</i>     | R0667 | 1  | 45,7    | 0,007        | 0,0003        |
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>    | R0682 | 1  | 14,9    | 0,007        | 0,0001        |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>        | R0705 | 14 | 16,4    | 0,092        | 0,0015        |
|                            | <i>Oocystis marssonii</i>          | R0698 | 1  | 1649,7  | 0,000        | 0,0001        |
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>       | R0705 | 6  | 144,5   | 0,004        | 0,0006        |
|                            | <i>Tetraselmis cordiformis</i>     | R0996 | 8  | 702,6   | 0,000        | 0,0002        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>      | R1818 | 9  | 21,5    | 0,059        | 0,0013        |
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Gloeobotrys limneticus</i>      | R1840 | 4  | 180,6   | 0,003        | 0,0005        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>            | R0598 | 12 | 77,4    | 0,000        | 0,0000        |
|                            | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>    | R0598 | 28 | 32,2    | 0,019        | 0,0006        |
| <b>Summe*</b>              |                                    |       |    |         | <b>3,525</b> | <b>0,2543</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Vorderer Langbathsee 21.06.2023**

| Vorderer Langbathsee   |            | Größenklassen       |                |                  |                 |                      |
|--|------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|
| 21.06.2023   |            | Centrales sehr groß | Centrales groß | Centrales mittel | Centrales klein | Centrales sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm             | 15-25 µm       | 10-15 µm         | 5-10 µm         | < 5 µm               |
| <i>Cyclotella bodanica</i>                                   | R0040      | 20                  |                |                  |                 |                      |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                     |                |                  | 98              | 260                  |
| <i>Cyclotella intermedia</i>                                 | R0053      | 2                   | 6              | 6                |                 |                      |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>22</b>           | <b>6</b>       | <b>6</b>         | <b>98</b>       | <b>260</b>           |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                     |                | <b>392</b>       |                 |                      |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                     |                | <b>47,5%</b>     |                 |                      |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 7.2.4 Prüfbericht Vorderer Langbathsee 2023-09-19

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-080 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |   |                                       |                                 |   |         |  |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer  | B24/0069  | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                    |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 22.01.2024  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | B24/0103  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 29.01.2024  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 132   | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml            |   |         |  |
|   |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 30 ml                           |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|   |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B24/0103  | Edelstahl Uwitec  | Halbe Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B24/0103  | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft  | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | Volumen   |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |  |

## Qualitative Analyse Vorderer Langbathsee 19.09.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0069

| Klasse                     | Taxon   | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|----------------------------|---|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>        | <i>Chroococcus</i>                                    | R1445      | 1           |
|                            | <i>Chroococcus limneticus</i>                         | R1438      | 2           |
|                            | <i>Pseudanabaena</i>                                  | R1623      | 1           |
|                            | <i>Snowella lacustris</i>                             | R1510      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b>   | <i>Asterionella formosa</i>                           | R0135      | 4           |
|                            | <i>Centrales</i>                                      | R0071      | 5           |
|                            | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> | R2174      | 1           |
| <b>Chrysophyceae</b>       | <i>Dinobryon divergens</i>                            | R1073      | 5           |
|                            | <i>Dinobryon sociale</i>                              | R1083      | 3           |
| <b>Cryptophyceae</b>       | <i>Cryptomonas</i>                                    | R1394      | 3           |
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Ceratium hirundinella</i>                          | R1672      | 5           |
|                            | <i>Gymnodinium uberrimum</i>                          | R1660      | 1           |
|                            | <i>Parvodinium umbonatum</i> - complex                | R1903      | 1           |
|                            | <i>Peridinium willei</i>                              | R1704      | 1           |
| <b>Euglenophyceae</b>      | <i>Colacium</i>                                       | R1712      | 3           |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Ankistrodesmus spiralis</i>                        | R0485      | 1           |
|                            | <i>Botryococcus braunii</i>                           | R0493      | 1           |
|                            | <i>Chlamydocapsa</i>                                  | R0931      | 1           |
|                            | <i>Chlorococcales</i>                                 | R0832      | 1           |
|                            | <i>Coenochloris fottii</i>                            | R0533      | 4           |
|                            | <i>Nephrocytium agardhianum</i>                       | R0690      | 1           |
|                            | <i>Oocystis</i>                                       | R0705      | 2           |
|                            | <i>Willea vilhelmii</i>                               | R0885      | 1           |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Cosmarium</i>                                      | R1233      | 1           |
|                            | <i>Staurastrum</i>                                    | R1309      | 1           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix</i>                                   | R0598      | 3           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Vorderer Langbathsee 19.09.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0103

| Klasse                               | Taxon / OTU                                 | Rebecca ID                | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|--------------------------------------|---|---------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae                         | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>            | R1413                     | 250             | 0,8                             | 1,636                             | 0,0013                                     |
|                                      | <i>Aphanothece</i> sp.                      | R1432                     | 100             | 1,0                             | 0,654                             | 0,0006                                     |
|                                      | <i>Chroococcales</i> (klein)                | R1514                     | 8               | 2,4                             | 0,052                             | 0,0001                                     |
|                                      | <i>Pseudanabaena</i> sp.                    | R1623                     | 3               | 54,7                            | 0,002                             | 0,0001                                     |
|                                      | <i>Snowella lacustris</i>                   | R1510                     | 80              | 5,1                             | 0,053                             | 0,0003                                     |
| Bacillariophyceae                    | <i>Achnanthydium minutissimum</i>           | R0118                     | 1               | 135,6                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
|                                      | <i>Asterionella formosa</i>                 | R0135                     | 115             | 368,9                           | 0,008                             | 0,0028                                     |
|                                      | <i>Aulacoseira</i> sp.                      | R0030                     | 2               | 452,5                           | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                                      | <i>Cyclotella bodanica</i>                  | R0040                     | 7               | 9533,5                          | 0,000                             | 0,0045                                     |
|                                      | <i>Cyclotella comensis</i>                  | R0042                     | 6               | 228,6                           | 0,040                             | 0,0091                                     |
|                                      | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>               | R2195                     | 15              | 140,5                           | 0,098                             | 0,0154                                     |
|                                      | <i>Cyclotella delicatula</i>                | R2845                     | 2               | 665,6                           | 0,001                             | 0,0009                                     |
|                                      | <i>Cyclotella intermedia</i>                | R0053                     | 155             | 6443,3                          | 0,010                             | 0,0445                                     |
|                                      | <i>Nitzschia</i> sp. (30 $\mu\text{m}$ )    | R0394                     | 1               | 203,9                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
|                                      | <i>Nitzschia</i> sp. (50-80 $\mu\text{m}$ ) | R0394                     | 1               | 426,2                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                                      | Chrysophyceae                               | <i>Bitrichia chodatii</i> | R1155           | 3                               | 153,5                             | 0,002                                      |
| <i>Chrysoflagellat</i> (klein)       |   | R1171                     | 112             | 10,6                            | 0,733                             | 0,0078                                     |
| <i>Chrysoflagellat</i> (mittel)      |   | R1171                     | 41              | 280,8                           | 0,027                             | 0,0077                                     |
| <i>Chrysoflagellat</i> (mittel-groß) |   | R1171                     | 17              | 770,2                           | 0,011                             | 0,0087                                     |
| <i>Dinobryon</i> sp.                 |   | R1086                     | 55              | 171,6                           | 0,037                             | 0,0063                                     |
| <i>Dinobryon cylindricum</i>         |   | R1070                     | 1               | 602,1                           | 0,001                             | 0,0004                                     |
| <i>Dinobryon divergens</i>           |   | R1073                     | 19              | 190,9                           | 0,013                             | 0,0024                                     |
| <i>Dinobryon sociale</i>             |   | R1083                     | 3               | 171,6                           | 0,002                             | 0,0003                                     |
| <i>Kephyrion</i> sp.                 |   | R1037                     | 9               | 70,0                            | 0,059                             | 0,0041                                     |
| <i>Mallomonas</i> sp.                |   | R1109                     | 6               | 2061,3                          | 0,000                             | 0,0008                                     |
| Cryptophyceae                        | <i>Cryptomonas curvata</i>                  | R1377                     | 16              | 5787,8                          | 0,001                             | 0,0062                                     |
|                                      | <i>Cryptomonas erosa</i> (groß)             | R1378                     | 194             | 3046,1                          | 0,013                             | 0,0394                                     |
|                                      | <i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)           | R1378                     | 68              | 1573,1                          | 0,005                             | 0,0071                                     |
|                                      | <i>Cryptomonas</i> sp. (klein)              | R1394                     | 3               | 421,9                           | 0,002                             | 0,0008                                     |
|                                      | <i>Cryptomonas marssonii</i>                | R1382                     | 144             | 1033,1                          | 0,010                             | 0,0099                                     |
|                                      | <i>Cryptomonas ovata</i>                    | R1386                     | 4               | 8311,6                          | 0,000                             | 0,0022                                     |
|                                      | <i>Plagioselmis lacustris</i>               | R2557                     | 88              | 97,5                            | 0,059                             | 0,0057                                     |
|                                      | <i>Plagioselmis nanoplanctica</i>           | R2162                     | 6               | 45,9                            | 0,039                             | 0,0018                                     |
|                                      | <i>Rhodomonas lens</i>                      | R1407                     | 9               | 311,1                           | 0,006                             | 0,0019                                     |
| Dinophyceae                          | <i>Ceratium hirundinella</i>                | R1672                     | 1               | 99239,1                         | 0,000                             | 0,0066                                     |
|                                      | <i>Gymnodinium</i> sp. (klein)              | R1654                     | 2               | 447,2                           | 0,001                             | 0,0006                                     |
|                                      | <i>Gymnodinium</i> sp. (mittel)             | R1654                     | 93              | 3286,0                          | 0,006                             | 0,0204                                     |
|                                      | <i>Gymnodinium uberrimum</i>                | R1660                     | 17              | 32104,1                         | 0,001                             | 0,0364                                     |
|                                      | <i>Parvodinium umbonatum</i> - complex      | R1903                     | 15              | 3188,4                          | 0,001                             | 0,0032                                     |
|                                      | <i>Peridinium</i> sp. (groß)                | R1699                     | 1               | 52074,9                         | 0,000                             | 0,0035                                     |
|                                      | <i>Peridinium</i> sp. (mittel)              | R1699                     | 3               | 6257,2                          | 0,000                             | 0,0013                                     |

|                            |                                       |       |     |        |              |               |
|----------------------------|---------------------------------------|-------|-----|--------|--------------|---------------|
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Botryococcus braunii</i> (Kolonie) | R0493 | 3   | 7139,6 | 0,000        | 0,0014        |
|                            | <i>Chlorococcales</i> (klein)         | R0832 | 12  | 4,6    | 0,079        | 0,0004        |
|                            | <i>Chlorococcales</i> (mittel)        | R0832 | 6   | 100,8  | 0,004        | 0,0004        |
|                            | <i>Chloroflagellat</i> (klein)        | R0905 | 3   | 62,8   | 0,020        | 0,0012        |
|                            | <i>Chloroflagellat</i> (mittel)       | R0905 | 4   | 524,0  | 0,003        | 0,0014        |
|                            | <i>Coenochloris fottii</i>            | R0533 | 208 | 63,5   | 0,014        | 0,0009        |
|                            | <i>Coenochloris fottii</i> (klein)    | R0533 | 42  | 25,0   | 0,028        | 0,0007        |
|                            | <i>Crucigeniella</i> sp.              | R0556 | 4   | 18,8   | 0,003        | 0,0001        |
|                            | <i>Monoraphidium</i> sp. (kurz)       | R0682 | 1   | 14,9   | 0,007        | 0,0001        |
|                            | <i>Oocystis</i> sp. (klein)           | R0705 | 19  | 16,4   | 0,124        | 0,0020        |
|                            | <i>Oocystis marssonii</i>             | R0698 | 6   | 1649,7 | 0,000        | 0,0007        |
|                            | <i>Oocystis</i> sp. (mittel)          | R0705 | 4   | 144,5  | 0,003        | 0,0004        |
|                            | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>     | R0727 | 15  | 3597,5 | 0,001        | 0,0036        |
|                            | <i>Scenedesmus</i> sp.                | R0811 | 6   | 51,7   | 0,004        | 0,0002        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>         | R1818 | 89  | 21,5   | 0,582        | 0,0125        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix</i> sp.               | R0598 | 7   | 77,4   | 0,000        | 0,0000        |
|                            | <i>Elakatothrix</i> sp. (klein)       | R0598 | 12  | 32,2   | 0,008        | 0,0003        |
|                            | <i>Koliella longiseta</i>             | R0635 | 3   | 30,3   | 0,002        | 0,0001        |
| <b>Summe*</b>              |                                       |       |     |        | <b>4,469</b> | <b>0,2922</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Vorderer Langbathsee 19.09.2023**

| Vorderer Langbathsee   |            | Größenklassen       |                |                  |                 |                      |
|--|------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|
| 19.09.2023   |            | Centrales sehr groß | Centrales groß | Centrales mittel | Centrales klein | Centrales sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm             | 15-25 µm       | 10-15 µm         | 5-10 µm         | < 5 µm               |
| <i>Cyclotella bodanica</i>                                   | R0040      | 15                  |                |                  |                 |                      |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                     |                |                  | 26              |                      |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                     |                |                  | 38              | 10                   |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                     |                | 15               |                 |                      |
| <i>Cyclotella intermedia</i>                                 | R0053      | 51                  | 256            |                  |                 |                      |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>66</b>           | <b>256</b>     | <b>15</b>        | <b>64</b>       | <b>10</b>            |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            | <b>411</b>          |                |                  |                 |                      |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            | <b>25,5%</b>        |                |                  |                 |                      |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.



**7.2.5 Prüfbericht Vorderer Langbathsee 2023-12-06**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-081 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| Qualitative Analyse   |  |                                       |  |   |         |  |
|---|--|---------------------------------------|--|---|---------|--|
| Probennummer  | B24/0086   | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 22.01.2024                                       | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend              | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |  |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer  | B24/0120   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja                  | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa                                     | wenn ja, wann                         |  |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 29.01.2024                                       | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                             |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 54   | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml                         |   |         |  |
|   |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 30 ml  |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |  |                                       |  |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder                   |   |         |  |
|   |  |                                       | Obj. 10                                      | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B24/0120  | Edelstahl Uwitec                                 | Halbe Kammer                          | 1  |   |         |  |
| B24/0120  | Edelstahl Uwitec                                 | Diagonalen                            |  | 2   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |  |                                       |  |   |         |  |
| Herkunft  | Qualitative Probe                                |                                       |  |   |         |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>   |  |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer  |  | Volumen                               |  |   |         |  |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat |                                       | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |  |                                       |  |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100                              |                                       |  |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50                                     |                                       |  |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)                         |                                       |  |   |         |  |

**Qualitative Analyse Vorderer Langbathsee 06.12.2023****Laborinterne Probennummer: B24/0086**

| Klasse                   | Taxon                         | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|-------------------------------|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>      | <i>Chroococcus</i>            | R1445      | 1           |
|                          | <i>Chroococcus limneticus</i> | R1438      | 2           |
|                          | <i>Pseudanabaena</i>          | R1623      | 1           |
|                          | <i>Tychonema borneyi</i>      | R1634      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Amphora ovalis</i>         | R0130      | 1           |
|                          | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 5           |
|                          | <i>Centrales</i>              | R0071      | 3           |
|                          | <i>Cymbella</i>               | R0177      | 1           |
|                          | <i>Diploneis</i>              | R0195      | 1           |
|                          | <i>Fragilaria</i>             | R0238      | 3           |
|                          | <i>Gyrosigma</i>              | R0279      | 1           |
|                          | <i>Nitzschia</i>              | R0394      | 1           |
|                          | <i>Tabellaria flocculosa</i>  | R0442      | 1           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Dinobryon divergens</i>    | R1073      | 3           |
|                          | <i>Mallomonas</i>             | R1109      | 1           |
| <b>Cryptophyceae</b>     | <i>Cryptomonas</i>            | R1394      | 2           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672      | 4           |
|                          | <i>Glenodinium</i>            | R1642      | 1           |
|                          | <i>Gymnodinium uberrimum</i>  | R1660      | 3           |
|                          | <i>Peridinium</i>             | R1699      | 2           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Botryococcus braunii</i>   | R0493      | 1           |
|                          | <i>Chlorococcales</i>         | R0832      | 1           |
|                          | <i>Coenochloris fottii</i>    | R0533      | 1           |
|                          | <i>Scenedesmus</i>            | R0811      | 1           |
|                          | <i>Willea wilhelmii</i>       | R0885      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Vorderer Langbathsee 06.12.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0120

| Klasse            | Taxon / OTU  | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|--|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>   | R1413      | 520             | 0,8                             | 3,403                             | 0,0027                                     |
|                   | <i>Chroococcales (klein)</i>   | R1514      | 9               | 2,4                             | 0,059                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Oscillatoriales (4 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                                  | R1628      | 137             | 12,6                            | 0,009                             | 0,0001                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>  | R0135      | 245             | 368,9                           | 0,016                             | 0,0060                                     |
|                   | <i>Cyclotella bodanica</i>   | R0040      | 5               | 9533,5                          | 0,000                             | 0,0032                                     |
|                   | <i>Cyclotella comensis</i>   | R0042      | 2               | 140,5                           | 0,014                             | 0,0025                                     |
|                   | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>  | R2195      | 5               | 140,5                           | 0,032                             | 0,0068                                     |
|                   | <i>Cyclotella delicatula</i>   | R2845      | 10              | 665,6                           | 0,007                             | 0,0044                                     |
|                   | <i>Cyclotella intermedia</i>   | R0053      | 63              | 3353,1                          | 0,004                             | 0,0141                                     |
|                   | <i>Stephanodiscus alpinus</i>  | R0076      | 28              | 3353,1                          | 0,002                             | 0,0062                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima</i><br>var. <i>angustissima</i><br>(100-150 $\mu\text{m}$ ) | R2174      | 1               | 498,5                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima</i><br>var. <i>angustissima</i><br>(200-250 $\mu\text{m}$ ) | R2174      | 1               | 1618,9                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Ulnaria ulna</i>  | R2175      | 1               | 9848,7                          | 0,000                             | 0,0007                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Bitrichia chodatii</i>  | R1155      | 1               | 153,5                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>   | R1171      | 55              | 10,6                            | 0,360                             | 0,0038                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>  | R1171      | 31              | 280,8                           | 0,021                             | 0,0058                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>   | R1171      | 5               | 770,2                           | 0,003                             | 0,0026                                     |
|                   | <i>Chrysolykos planctonicus</i>  | R1166      | 2               | 37,6                            | 0,013                             | 0,0005                                     |
|                   | <i>Dinobryon sp.</i>   | R1086      | 17              | 171,6                           | 0,011                             | 0,0019                                     |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>   | R1073      | 2               | 190,9                           | 0,001                             | 0,0003                                     |
|                   | <i>Kephyrion sp.</i>   | R1037      | 1               | 70,0                            | 0,007                             | 0,0005                                     |
|                   | <i>Mallomonas sp.</i>  | R1109      | 2               | 2061,3                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas curvata</i>   | R1377      | 10              | 5787,8                          | 0,001                             | 0,0039                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>  | R1378      | 270             | 3046,1                          | 0,018                             | 0,0548                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>  | R1378      | 40              | 1573,1                          | 0,003                             | 0,0042                                     |
|                   | <i>Cryptomonas sp. (klein)</i>   | R1394      | 3               | 421,9                           | 0,002                             | 0,0008                                     |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>   | R1382      | 51              | 1033,1                          | 0,003                             | 0,0035                                     |
|                   | <i>Cryptomonas ovata</i>   | R1386      | 3               | 8311,6                          | 0,000                             | 0,0017                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>  | R2557      | 182             | 97,5                            | 0,122                             | 0,0119                                     |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>   | R2162      | 4               | 45,9                            | 0,026                             | 0,0012                                     |
|                   | <i>Rhodomonas lens</i>   | R1407      | 3               | 311,1                           | 0,002                             | 0,0006                                     |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>   | R1672      | 4               | 99239,1                         | 0,000                             | 0,0265                                     |

|                            |                                       |       |    |         |              |               |
|----------------------------|---------------------------------------|-------|----|---------|--------------|---------------|
|                            | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>        | R1654 | 5  | 447,2   | 0,003        | 0,0015        |
|                            | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>       | R1654 | 61 | 3286,0  | 0,004        | 0,0134        |
|                            | <i>Gymnodinium uberrimum</i>          | R1660 | 3  | 32104,1 | 0,000        | 0,0064        |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i> | R0493 | 1  | 7139,6  | 0,000        | 0,0005        |
|                            | <i>Chlorococcales (klein)</i>         | R0832 | 9  | 4,6     | 0,059        | 0,0003        |
|                            | <i>Chlorococcales (mittel)</i>        | R0832 | 1  | 100,8   | 0,001        | 0,0001        |
|                            | <i>Coenochloris fottii</i>            | R0533 | 16 | 63,5    | 0,001        | 0,0001        |
|                            | <i>Coenochloris fottii (klein)</i>    | R0533 | 40 | 25,0    | 0,027        | 0,0007        |
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>       | R0682 | 1  | 14,9    | 0,007        | 0,0001        |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>           | R0705 | 7  | 16,4    | 0,046        | 0,0008        |
|                            | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>     | R0727 | 2  | 3597,5  | 0,000        | 0,0005        |
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>                | R0811 | 10 | 51,7    | 0,007        | 0,0003        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>         | R1818 | 25 | 21,5    | 0,164        | 0,0035        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>               | R0598 | 7  | 77,4    | 0,000        | 0,0000        |
|                            | <i>Koliella longiseta</i>             | R0635 | 12 | 30,3    | 0,008        | 0,0002        |
| <b>Summe*</b>              |                                       |       |    |         | <b>4,467</b> | <b>0,2002</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Vorderer Langbathsee 06.12.2023**

| Vorderer Langbathsee   |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 06.12.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella bodanica</i>                                   | R0040      | 2                      |                   |                     |                    |                         |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                        |                   |                     | 65                 | 18                      |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                        |                   |                     | 188                | 10                      |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                        |                   | 9                   |                    |                         |
| <i>Cyclotella intermedia</i>                                 | R0053      |                        | 41                |                     |                    |                         |
| <i>Stephanodiscus alpinus</i>                                | R0076      |                        | 18                |                     |                    |                         |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>2</b>               | <b>59</b>         | <b>9</b>            | <b>253</b>         | <b>28</b>               |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>351</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>18,6%</b>        |                    |                         |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

# 8 HINTERER LANGBATHSEE

## 8.1 GUTACHTEN Phytoplankton Hinterer Langbathsee 2023

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

| See und Untersuchungsstelle                             |                      |   |               |               |               |               |
|---|----------------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Gewässername  | Hinterer Langbathsee | Höhe Messpunkt [m]                          | 723           |               |               |               |
| Messstellenname   |                      | Fläche [km²]                                | 0,1           |               |               |               |
| (GZÜV-)Messstellen_ID                                   |                      | Maximale Länge [km]                         | 0,6           |               |               |               |
| Rechtswert  | 24002                | Maximale Breite [km]                        | 0,4           |               |               |               |
| Hochwert  | 299182               | Maximale Tiefe [m]                          | 18            |               |               |               |
| Median  |                      | Mittlere Tiefe [m]                          |               |               |               |               |
| Detail WK Name  |                      | Gesamtvolumen [Mio. m³]                     | 0,9           |               |               |               |
| Detail WK ID  |                      | Mittlerer Abfluss (MQ) [m³/s]               |               |               |               |               |
| IC-Seentyp (Interkalibrierung)                          | L-AL3                | Abfluss                                     |               |               |               |               |
| AT-Seentyp (National)                                   | D2                   | Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre] | 0,19          |               |               |               |
| Trophischer Grundzustand                                | oligotroph           | Durchmischung / Schichtungstyp              |               |               |               |               |
| Zugrunde liegende Prüfberichte                          |                      |   |               |               |               |               |
|   |                      | 1. Termin                                   | 2. Termin     | 3. Termin     | 4. Termin     | 5. Termin     |
| Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte             |                      | PB-Bio 23-082                               | PB-Bio 23-083 | PB-Bio 23-084 | PB-Bio 23-085 | PB-Bio 23-086 |
| Probenahmeterminale der zugrunde liegenden Prüfberichte |                      | 2023-01-17                                  | 2023-04-03    | 2023-06-21    | 2023-09-20    | 2023-12-06    |

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2023 sowie 3-Jahresmittel

| Termine im Untersuchungsjahr<br>Datum | Chlorophyll-a<br>[µgL <sup>-1</sup> ] | Biovolumen<br>[mm³L <sup>-1</sup> ] |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 17.01.2023                            | 2,14                                  | 0,25                                |
| 03.04.2023                            | 2,96                                  | 0,36                                |
| 21.06.2023                            | 1,84                                  | 0,40                                |
| 20.09.2023                            | 5,34                                  | 1,87                                |
| 06.12.2023                            | 1,44                                  | 0,33                                |

| Jahr                  | Chlorophyll-a<br>(Jahresmittelwert) |      | Biovolumen<br>(Jahresmittelwert) |      | Brettum-Index<br>(Jahresmittelwert) |      | Gesamtbewertung<br>(gewichteter MW) | Ökologische<br>Zustandsklasse |
|-----------------------|-------------------------------------|------|----------------------------------|------|-------------------------------------|------|-------------------------------------|-------------------------------|
|                       | [µgL <sup>-1</sup> ]                | nEQR | [mm³L <sup>-1</sup> ]            | nEQR | Index                               | nEQR | nEQR                                |                               |
| 2021                  | 3,33                                | 0,67 | 0,49                             | 0,75 | 4,15                                | 0,77 | 0,740                               | Gut                           |
| 2022                  | 2,68                                | 0,76 | 0,68                             | 0,67 | 4,97                                | 0,95 | 0,831                               | Sehr gut                      |
| 2023                  | 2,74                                | 0,75 | 0,64                             | 0,68 | 4,50                                | 0,85 | 0,779                               | Gut                           |
| <b>3 Jahresmittel</b> |                                     |      |                                  |      |                                     |      | <b>0,783</b>                        | <b>Gut</b>                    |

## BEURTEILUNG

**Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2023 Gut**

**Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2021-2023) Gut**

### Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine

| Chlorophyll-a Konzentration | $\mu\text{gL}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|-----------------------------|---------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert                | 1,70                | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut         | 2,43                | 0,70        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig            | 4,25                | 0,40        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b>         | <b>2,74</b>         | <b>0,62</b> | <b>0,75</b> |

| Biovolumen          | $\text{mm}^3\text{L}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|---------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 0,25                       | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 0,42                       | 0,60        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 1,00                       | 0,25        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>0,64</b>                | <b>0,39</b> | <b>0,68</b> |

| Brettum-Index       | Wert        | EQR         | nEQR        |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 5,19        | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 4,29        | 0,83        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 3,39        | 0,65        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>4,50</b> | <b>0,87</b> | <b>0,85</b> |

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| <b>Normierter EQR gesamt</b>      | <b>0,779</b> |
| <b>Ökologische Zustandsklasse</b> | <b>Gut</b>   |

## 8.1.1 Ergebnistabellen

## 8.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Hinterer Langbathsee 2023

| Taxon   | Rebecca ID | Häufigkeit* |            |            |            |            |
|---|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
|   |            | 17.01.2023  | 03.04.2023 | 21.06.2023 | 20.09.2023 | 06.12.2023 |
| <b>Cyanophyceae</b>                                   |            |             |            |            |            |            |
| <i>Chroococcales</i>                                  | R1514      | 2           | 1          | 1          |            |            |
| <i>Oscillatoriales</i>                                | R1628      | 2           | 1          |            |            |            |
| <i>Pseudanabaena</i>                                  | R1623      |             |            | 1          |            |            |
| <i>Tychonema bornetii</i>                             | R1634      |             |            | 1          |            |            |
| <b>Bacillariophyceae</b>                              |            |             |            |            |            |            |
| <i>Asterionella formosa</i>                           | R0135      | 5           | 3          | 2          | 3          | 2          |
| <i>Centrales</i>                                      | R0071      | 2           | 3          | 1          | 2          | 2          |
| <i>Eunotia</i>  | R0212      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Fragilaria</i>                                     | R0238      | 1           | 1          |            |            | 1          |
| <i>Gomphonema</i>                                     | R0271      |             |            | 1          |            |            |
| <i>Navicula</i>                                       | R0335      |             |            | 1          |            |            |
| <i>Nitzschia</i>                                      | R0394      |             |            | 1          |            | 1          |
| <i>Surirella</i>                                      | R0435      |             | 1          |            |            |            |
| <i>Ulnaria acus</i>                                   | R2171      | 2           | 2          |            |            | 2          |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> | R2174      | 4           | 4          | 2          | 2          | 4          |
| <i>Ulnaria ulna</i>                                   | R2175      |             | 1          |            |            |            |
| <b>Chrysophyceae</b>                                  |            |             |            |            |            |            |
| <i>Dinobryon cylindricum</i>                          | R1070      | 5           | 4          |            |            |            |
| <i>Dinobryon divergens</i>                            | R1073      | 4           | 3          |            | 4          | 2          |
| <i>Dinobryon sociale</i>                              | R1083      | 5           | 5          |            |            | 2          |
| <i>Mallomonas</i>                                     | R1109      | 3           | 3          | 3          | 3          | 3          |
| <i>Mallomonas caudata</i>                             | R1100      |             |            |            | 4          |            |
| <b>Cryptophyceae</b>                                  |            |             |            |            |            |            |
| <i>Cryptomonas erosa</i>                              | R1378      | 3           | 3          | 4          | 3          | 2          |
| <i>Cryptomonas ovata</i>                              | R1386      |             |            |            |            | 1          |
| <b>Dinophyceae</b>                                    |            |             |            |            |            |            |
| <i>Glenodinium</i>                                    | R1642      | 3           | 2          | 2          | 3          | 4          |
| <i>Gymnodinium</i>                                    | R1654      | 2           | 1          |            |            |            |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>                          | R1660      | 4           | 4          | 4          | 5          | 5          |
| <i>Parvodinium umbonatum</i> – complex <sup>x</sup>   | R1903      |             |            | 3          |            |            |
| <i>Peridiniopsis</i>                                  | R1683      |             |            | 1          |            |            |
| <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>                     | R1679      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Peridinium</i>                                     | R1699      | 1           | 1          | 1          |            |            |
| <i>Peridinium cinctum</i>                             | R1687      |             |            | 2          |            |            |
| <i>Peridinium willei</i>                              | R1704      | 2           | 2          | 3          |            |            |
| <b>Chlorophyceae</b>                                  |            |             |            |            |            |            |
| <i>Ankistrodesmus fusiformis</i>                      | R0481      |             |            |            | 2          |            |
| <i>Ankistrodesmus spiralis</i>                        | R0485      |             |            |            | 3          |            |
| <i>Chlamydocapsa</i>                                  | R0931      |             | 1          | 1          | 1          | 1          |



|                                      |       |           |           |           |           |           |
|--------------------------------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Chlamydomonas</i>                 | R0941 | 1         |           |           |           |           |
| <i>Chlorococcales</i>                | R0832 |           |           | 1         |           |           |
| <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i> | R0575 | 1         |           |           |           |           |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>       | R0667 |           |           | 1         |           |           |
| <i>Oocystis</i>                      | R0705 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>    | R0727 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Tetraedron caudatum</i>           | R0843 |           |           | 1         |           |           |
| <b>Conjugatophyceae</b>              |       |           |           |           |           |           |
| <i>Cosmarium</i>                     | R1233 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Cosmarium depressum</i>           | R1209 |           |           | 3         | 1         |           |
| <i>Cosmarium tenue</i>               | R1241 |           | 1         | 1         |           |           |
| <i>Mougeotia</i>                     | R1003 |           |           | 4         |           |           |
| <i>Staurastrum tetracerum</i>        | R1311 |           |           | 1         |           |           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>           |       |           |           |           |           |           |
| <i>Elakatothrix</i>                  | R0598 |           |           | 1         |           |           |
| <b>Summe Taxa</b>                    |       | <b>19</b> | <b>21</b> | <b>27</b> | <b>16</b> | <b>16</b> |

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Parvodinium umbonatum – complex* = *Peridinium umbonatum – complex* R1903

### 8.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Hinterer Langbathsee 2023

| Taxon / OTU*  | Rebecca ID | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |            |            |            |            |               |
|---|------------|--|------------|------------|------------|------------|---------------|
|   |            | 17.01.2023                                     | 03.04.2023 | 21.06.2023 | 20.09.2023 | 06.12.2023 | Mittelwert    |
| <b>Cyanophyceae</b>   |            |  |            |            |            |            |               |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                            | R1413      | 0,0006   |            |            | 0,0031     | 0,0002     | <b>0,0008</b> |
| <i>Aphanothece</i>  | R1432      |  |            |            | 0,0019     |            | <b>0,0004</b> |
| <i>Chroococcales klein</i>                                  | R1514      | 0,0000   | 0,0003     | 0,0000     | 0,0001     | 0,0004     | <b>0,0002</b> |
| <i>Oscillatoriales (6 µm)</i>                               | R1628      |  |            |            |            | 0,0005     | <b>0,0001</b> |
| <i>Pseudanabaena (Faden)</i>                                | R1623      |  |            |            | 0,0001     |            | <b>0,0000</b> |
| <b>Bacillariophyceae</b>                                    |            |  |            |            |            |            |               |
| <i>Achnanthydium minutissimum</i>                           | R0118      |  | 0,0002     |            | 0,0001     |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Asterionella formosa</i>                                 | R0135      | 0,0512   | 0,0087     | 0,0011     | 0,0074     | 0,0003     | <b>0,0137</b> |
| <i>Centrales groß</i>                                       | R0071      |  |            |            | 0,0034     | 0,0030     | <b>0,0013</b> |
| <i>Centrales klein</i>                                      | R0071      | 0,0197   |            |            | 0,1389     | 0,0139     | <b>0,0345</b> |
| <i>Centrales mittel</i>                                     | R0071      | 0,0022   |            |            | 0,0025     | 0,0016     | <b>0,0013</b> |
| <i>Centrales sehr groß</i>                                  | R0071      |  |            |            | 0,0010     | 0,0010     | <b>0,0004</b> |
| <i>Centrales sehr klein</i>                                 | R0071      | 0,0007   |            |            | 0,0036     | 0,0010     | <b>0,0011</b> |
| <i>Cocconeis placentula</i>                                 | R0155      |  | 0,0007     |            |            |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Cyclotella bodanica</i>                                  | R0040      |  | 0,0013     | 0,0006     |            |            | <b>0,0004</b> |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                  | R0042      |  | 0,0369     | 0,0201     |            |            | <b>0,0114</b> |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                               | R2195      |  | 0,0041     | 0,0276     |            |            | <b>0,0063</b> |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                | R2845      |  | 0,0004     | 0,0022     |            |            | <b>0,0005</b> |
| <i>Cymbella mittel</i>                                      | R0177      |  |            | 0,0001     |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>                               | R0223      | 0,0008   | 0,0069     | 0,0012     |            |            | <b>0,0018</b> |
| <i>Navicula klein</i>                                       | R0335      |  |            |            | 0,0003     |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Navicula mittel</i>                                      | R0335      | 0,0002   | 0,0002     |            | 0,0003     | 0,0004     | <b>0,0002</b> |
| <i>Nitzschia (15 µm)</i>                                    | R0394      |  | 0,0001     |            | 0,0001     |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Nitzschia (30 µm)</i>                                    | R0394      |  | 0,0003     |            |            |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Nitzschia (50-80 µm)</i>                                 | R0394      |  | 0,0001     |            |            | 0,0004     | <b>0,0001</b> |
| <i>Nitzschia (80-100 µm)</i>                                | R0394      |  |            |            |            | 0,0003     | <b>0,0001</b> |
| <i>Ulnaria acus</i>   | R2171      |  |            |            |            | 0,0003     | <b>0,0001</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 µm)</i> | R2174      |  | 0,0015     |            |            |            | <b>0,0003</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (300-350 µm)</i> | R2174      | 0,0074   | 0,0027     | 0,0013     | 0,0059     | 0,0030     | <b>0,0041</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 µm)</i>      | R2174      |  |            | 0,0003     | 0,0003     |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (60-80 µm)</i>   | R2174      |  | 0,0082     | 0,0054     | 0,0006     | 0,0002     | <b>0,0029</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 µm)</i>  | R2174      | 0,0010   | 0,0003     | 0,0018     |            |            | <b>0,0006</b> |
| <b>Chrysophyceae</b>  |            |  |            |            |            |            |               |
| <i>Bitrichia chodatii</i>                                   | R1155      | 0,0004   | 0,0002     | 0,0003     | 0,0002     |            | <b>0,0002</b> |

|   |       |        |        |        |        |        |               |
|---|-------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| <i>Chrysoflagellat klein</i>            | R1171 | 0,0027 | 0,0111 | 0,0065 | 0,0050 | 0,0056 | <b>0,0062</b> |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>           | R1171 | 0,0060 | 0,0248 | 0,0054 | 0,0084 | 0,0045 | <b>0,0098</b> |
| <i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>      | R1171 | 0,0118 |        | 0,0093 | 0,0162 |        | <b>0,0075</b> |
| <i>Chrysolynos planctonicus</i>         | R1166 | 0,0002 | 0,0005 | 0,0007 | 0,0015 |        | <b>0,0006</b> |
| <i>Dinobryon</i>                        | R1086 | 0,0021 | 0,0285 | 0,0024 | 0,0034 | 0,0015 | <b>0,0076</b> |
| <i>Dinobryon cylindricum</i>            | R1070 | 0,0212 | 0,0083 | 0,0023 | 0,0023 |        | <b>0,0068</b> |
| <i>Dinobryon divergens</i>              | R1073 | 0,0006 |        |        | 0,0050 | 0,0011 | <b>0,0014</b> |
| <i>Dinobryon sertularia</i>             | R1081 |        |        |        | 0,0010 |        | <b>0,0002</b> |
| <i>Dinobryon sociale</i>                | R1083 | 0,0046 | 0,0360 | 0,0009 | 0,0005 | 0,0017 | <b>0,0087</b> |
| <i>Kephyrion</i>                        | R1037 | 0,0009 | 0,0014 | 0,0005 | 0,0021 | 0,0007 | <b>0,0011</b> |
| <i>Mallomonas</i>                       | R1109 | 0,0004 | 0,0003 | 0,0001 | 0,0027 | 0,0006 | <b>0,0008</b> |
| <i>Mallomonas caudata</i>               | R1100 |        | 0,0011 | 0,0016 | 0,0128 | 0,0001 | <b>0,0031</b> |
| <b>Cryptophyceae</b>                    |       |        |        |        |        |        |               |
| <i>Chroomonas</i>                       | R1375 |        |        | 0,0001 |        |        | <b>0,0000</b> |
| <i>Cryptomonas curvata</i>              | R1377 | 0,0017 | 0,0012 | 0,0008 | 0,0110 | 0,0046 | <b>0,0039</b> |
| <i>Cryptomonas erosa groß</i>           | R1378 | 0,0283 | 0,0256 | 0,0384 | 0,0585 | 0,0111 | <b>0,0324</b> |
| <i>Cryptomonas erosa mittel</i>         | R1378 | 0,0090 | 0,0091 | 0,0362 | 0,0659 | 0,0021 | <b>0,0245</b> |
| <i>Cryptomonas klein</i>                | R1394 | 0,0044 | 0,0062 | 0,0013 | 0,0152 |        | <b>0,0054</b> |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>            | R1382 | 0,0023 | 0,0032 | 0,0020 | 0,0045 | 0,0015 | <b>0,0027</b> |
| <i>Cryptomonas ovata</i>                | R1386 | 0,0058 | 0,0460 | 0,0094 | 0,0183 | 0,0054 | <b>0,0170</b> |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>           | R2557 | 0,0019 | 0,0011 | 0,0011 | 0,0032 | 0,0043 | <b>0,0023</b> |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>      | R2162 | 0,0009 | 0,0030 | 0,0012 | 0,0032 | 0,0005 | <b>0,0017</b> |
| <i>Rhodomonas lens</i>                  | R1407 |        |        |        | 0,0003 |        | <b>0,0001</b> |
| <b>Dinophyceae</b>                      |       |        |        |        |        |        |               |
| <i>Glenodinium</i>                      | R1642 | 0,0004 | 0,0049 | 0,0004 | 0,0193 | 0,0040 | <b>0,0058</b> |
| <i>Gymnodinium groß</i>                 | R1654 |        | 0,0046 |        |        |        | <b>0,0009</b> |
| <i>Gymnodinium klein</i>                | R1654 | 0,0012 | 0,0012 | 0,0003 | 0,0036 |        | <b>0,0013</b> |
| <i>Gymnodinium mittel</i>               | R1654 | 0,0045 | 0,0076 | 0,0050 | 0,0377 | 0,0018 | <b>0,0113</b> |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>            | R1660 | 0,0375 | 0,0385 | 0,1455 | 1,3098 | 0,2392 | <b>0,3541</b> |
| <i>Parvodinium umbonatum – complex*</i> | R1903 |        |        |        | 0,0059 |        | <b>0,0012</b> |
| <i>Peridinium cinctum</i>               | R1687 |        |        | 0,0040 |        |        | <b>0,0008</b> |
| <i>Peridinium gatunense</i>             | R2588 |        | 0,0065 |        |        |        | <b>0,0013</b> |
| <i>Peridinium mittel</i>                | R1699 | 0,0002 |        |        | 0,0006 |        | <b>0,0002</b> |
| <b>Euglenophyceae</b>                   |       |        |        |        |        |        |               |
| <i>Trachelomonas</i>                    | R1773 |        |        | 0,0029 |        |        | <b>0,0006</b> |
| <b>Chlorophyceae</b>                    |       |        |        |        |        |        |               |
| <i>Ankistrodesmus spiralis</i>          | R0485 |        |        |        | 0,0003 |        | <b>0,0001</b> |
| <i>Chlamydocapsa</i>                    | R0931 |        |        |        | 0,0004 |        | <b>0,0001</b> |
| <i>Chlorococcales klein</i>             | R0832 | 0,0007 | 0,0016 | 0,0004 | 0,0013 | 0,0007 | <b>0,0009</b> |
| <i>Chlorococcales mittel</i>            | R0832 | 0,0011 | 0,0011 | 0,0003 | 0,0039 | 0,0002 | <b>0,0013</b> |
| <i>Chloroflagellat klein</i>            | R0905 |        |        | 0,0016 |        |        | <b>0,0003</b> |
| <i>Chloroflagellat mittel</i>           | R0905 | 0,0003 |        | 0,0010 |        |        | <b>0,0003</b> |
| <i>Crucigeniella</i>                    | R0556 | 0,0003 | 0,0002 |        | 0,0039 | 0,0001 | <b>0,0009</b> |
| <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>    | R0575 | 0,0039 | 0,0016 | 0,0002 | 0,0002 |        | <b>0,0012</b> |
| <i>Lagerheimia genevensis</i>           | R0649 |        |        |        | 0,0002 |        | <b>0,0000</b> |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>          | R0667 | 0,0033 | 0,0012 | 0,0042 | 0,0085 | 0,0018 | <b>0,0038</b> |
| <i>Monoraphidium kurz</i>               | R0682 |        | 0,0002 |        | 0,0001 | 0,0004 | <b>0,0002</b> |

|  |       |               |               |               |               |               |               |
|--|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <i>Oocystis klein</i>                                  | R0705 | 0,0003        | 0,0004        | 0,0005        | 0,0040        | 0,0019        | <b>0,0014</b> |
| <i>Oocystis marssonii</i>                              | R0698 |               |               |               | 0,0002        |               | <b>0,0000</b> |
| <i>Oocystis mittel</i>                                 | R0705 | 0,0001        | 0,0007        | 0,0010        | 0,0030        | 0,0006        | <b>0,0011</b> |
| <i>Phacotus lenticularis</i>                           | R0975 |               |               | 0,0001        |               |               | <b>0,0000</b> |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>                      | R0727 |               |               |               |               | 0,0002        | <b>0,0000</b> |
| <i>Scenedesmus</i>                                     | R0811 | 0,0013        |               |               | 0,0003        | 0,0020        | <b>0,0007</b> |
| <i>Tetraedron caudatum</i>                             | R0843 | 0,0003        |               | 0,0002        | 0,0118        | 0,0016        | <b>0,0028</b> |
| <i>Tetraedron minimum</i>                              | R0848 |               |               |               | 0,0057        |               | <b>0,0011</b> |
| <i>Tetraedron minimum klein</i>                        | R0848 |               |               | 0,0002        |               |               | <b>0,0000</b> |
| <i>Treubaria triappendiculata</i>                      | R0880 |               | 0,0027        |               |               |               | <b>0,0005</b> |
| <b>Conjugatophyceae</b>                                |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Closterium</i>                                      | R1201 |               |               |               |               | 0,0002        | <b>0,0000</b> |
| <i>Cosmarium depressum</i>                             | R1209 |               |               | 0,0005        |               |               | <b>0,0001</b> |
| <i>Cosmarium klein</i>                                 | R1233 |               |               |               | 0,0007        | 0,0000        | <b>0,0001</b> |
| <i>Cosmarium mittel</i>                                | R1233 |               | 0,0001        | 0,0006        |               | 0,0001        | <b>0,0002</b> |
| <i>Cosmarium tenue</i>                                 | R1241 | 0,0017        | 0,0017        | 0,0043        | 0,0301        | 0,0002        | <b>0,0076</b> |
| <i>Mougeotia schmal</i>                                | R1003 |               |               | 0,0174        |               |               | <b>0,0035</b> |
| <b>Prymnesiophyceae</b>                                |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Chrysochromulina parva</i>                          | R1818 | 0,0007        | 0,0055        | 0,0264        | 0,0086        | 0,0013        | <b>0,0085</b> |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>                             |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Elakatothrix</i>                                    | R0598 | 0,0001        | 0,0002        | 0,0000        |               | 0,0000        | <b>0,0000</b> |
| <i>Elakatothrix klein</i>                              | R0598 |               |               | 0,0005        | 0,0005        |               | <b>0,0002</b> |
| <i>Koliella longiseta</i>                              | R0635 |               |               |               | 0,0013        | 0,0001        | <b>0,0003</b> |
| <b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>        |       | <b>0,2470</b> | <b>0,3608</b> | <b>0,3999</b> | <b>1,8725</b> | <b>0,3285</b> | <b>0,6418</b> |
| <b>Taxaanzahl je Termin</b>                            |       | <b>47</b>     | <b>54</b>     | <b>56</b>     | <b>65</b>     | <b>50</b>     | <b>54,4</b>   |
| <b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b> |       | <b>2,14</b>   | <b>2,96</b>   | <b>1,84</b>   | <b>5,34</b>   | <b>1,44</b>   | <b>2,74</b>   |
| <b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>       |       | <b>0,87</b>   | <b>0,82</b>   | <b>0,46</b>   | <b>0,29</b>   | <b>0,44</b>   | <b>0,43</b>   |

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**8.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Hinterer Langbathsee 2023**

| HINTERER LANGBATHSEE 2023       | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |               |               |               |               |               |
|---------------------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Algenklasse                     | 17.01.2023                                     | 03.04.2023    | 21.06.2023    | 20.09.2023    | 06.12.2023    | Mittelwert    |
| Bacillariophyceae - Centrales   | 0,0225   | 0,0427        | 0,0505        | 0,1492        | 0,0205        | <b>0,0571</b> |
| Bacillariophyceae - Pennales    | 0,0605   | 0,0299        | 0,0111        | 0,0150        | 0,0049        | <b>0,0243</b> |
| Chlorophyceae - Chlorococcales  | 0,0113   | 0,0098        | 0,0069        | 0,0434        | 0,0096        | <b>0,0162</b> |
| Chlorophyceae - indet.          | 0,0003   |               | 0,0027        |               |               | <b>0,0006</b> |
| Chlorophyceae - Volvocales      |  |               | 0,0001        | 0,0004        |               | <b>0,0001</b> |
| Chrysophyceae                   | 0,0510   | 0,1121        | 0,0301        | 0,0609        | 0,0160        | <b>0,0540</b> |
| Conjugatophyceae - Desmidiiales | 0,0017   | 0,0018        | 0,0054        | 0,0308        | 0,0005        | <b>0,0080</b> |
| Conjugatophyceae - Zgnematales  |  |               | 0,0174        |               |               | <b>0,0035</b> |
| Cryptophyceae                   | 0,0544   | 0,0953        | 0,0905        | 0,1801        | 0,0295        | <b>0,0900</b> |
| Cyanophyceae - Chroococcales    | 0,0007   | 0,0003        | 0,0000        | 0,0051        | 0,0007        | <b>0,0014</b> |
| Cyanophyceae - Oscillatoriales  |  |               |               | 0,0001        | 0,0005        | <b>0,0001</b> |
| Dinophyceae                     | 0,0438   | 0,0633        | 0,1553        | 1,3770        | 0,2450        | <b>0,3769</b> |
| Euglenophyceae                  |  |               | 0,0029        |               |               | <b>0,0006</b> |
| Klebsormidiophyceae             | 0,0001   | 0,0002        | 0,0006        | 0,0018        | 0,0001        | <b>0,0005</b> |
| Prymnesiophyceae                | 0,0007   | 0,0055        | 0,0264        | 0,0086        | 0,0013        | <b>0,0085</b> |
| <b>Summe</b>                    | <b>0,2470</b>                                  | <b>0,3608</b> | <b>0,3999</b> | <b>1,8725</b> | <b>0,3285</b> | <b>0,6418</b> |

## 8.1.5 Brettum Scores Hinterer Langbathsee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2023 im Hi. Langbathsee quantifizierte Taxa

| HINTERER LANGBATHSEE 2023            | Rebecca ID | Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen |     |      |       |       |     |
|--------------------------------------|------------|---|-----|------|-------|-------|-----|
| Taxon                                |            | <=5   | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Achnantheidium minutissima</i>    | R0118      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Ankistrodesmus spiralis</i>       | R0485      |   |     |      |       | 2     | 8   |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>     | R1413      |   | 3   | 3    | 2     | 2     |     |
| <i>Aphanothece</i>                   | R1432      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Asterionella formosa</i>          | R0135      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Bitrichia chodatii</i>            | R1155      | 4   | 4   | 2    |       |       |     |
| <i>Centrales</i>                     | R0071      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlamydocapsa</i>                 | R0931      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorococcales</i>                | R0832      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorophyceae</i>                 | R0905      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcales</i>                 | R1514      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroomonas</i>                    | R1375      |   | 1   | 2    | 2     | 5     |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>        | R1818      |   |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Chrysophyceae</i>                 | R1171      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysolykos planctonicus</i>      | R1166      | 5   | 4   | 1    |       |       |     |
| <i>Closterium</i>                    | R1201      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cocconeis placentula</i>          | R0155      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cosmarium depressum</i>           | R1209      | 2   | 2   | 3    | 1     | 1     | 1   |
| <i>Cosmarium</i>                     | R1233      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cosmarium tenue</i>               | R1241      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Crucigeniella</i>                 | R0556      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas curvata</i>           | R1377      |   |     | 1    | 3     | 5     | 1   |
| <i>Cryptomonas erosa</i>             | R1378      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas</i>                   | R1394      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>         | R1382      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas ovata</i>             | R1386      |   |     | 1    | 2     | 3     | 4   |
| <i>Cyclotella bodanica</i>           | R0040      | 7   | 3   |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella comensis</i>           | R0042      | 7   | 2   | 1    |       |       |     |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>        | R2195      | 7   | 3   |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>         | R2845      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cymbella</i>                      | R0177      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i> | R0575      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon</i>                     | R1086      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon cylindricum</i>         | R1070      | 7   | 2   | 1    |       |       |     |
| <i>Dinobryon divergens</i>           | R1073      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon sertularia</i>          | R1081      |   | 1   | 1    | 5     | 3     |     |
| <i>Dinobryon sociale</i>             | R1083      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Elakatothrix</i>                  | R0598      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>        | R0223      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Glenodinium</i>                   | R1642      |   | 2   | 5    | 3     |       |     |
| <i>Gymnodinium</i>                   | R1654      | 1   | 5   | 2    | 1     | 1     |     |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>         | R1660      | 1   | 6   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Kephyrion</i>                     | R1037      | 6   | 1   | 1    | 1     | 1     |     |
| <i>Koliella longiseta</i>            | R0635      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Lagerheimia genevensis</i>        | R0649      |   |     | 3    | 3     | 4     |     |
| <i>Mallomonas</i>                    | R1109      |   |     |      |       |       |     |

|  |       |   |   |   |   |   |   |
|--|-------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Mallomonas caudata</i>                      | R1100 |   |   | 1 | 4 | 5 |   |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>                 | R0667 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Monoraphidium</i>                           | R0682 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Mougeotia</i>                               | R1003 |   |   |   | 1 | 5 | 4 |
| <i>Navicula</i>                                | R0335 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Nitzschia</i>                               | R0394 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oocystis</i>                                | R0705 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oocystis marssonii</i>                      | R0698 |   |   |   | 1 | 3 | 6 |
| <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium umbonatum - complex</i>          | R1903 | 7 | 2 |   | 1 |   |   |
| <i>Peridinium cinctum</i>                      | R1687 |   | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 |
| <i>Peridinium gatunense</i>                    | R2588 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium</i>                              | R1699 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Phacotus lenticularis</i>                   | R0975 |   |   | 1 | 3 | 4 | 2 |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                  | R2557 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>             | R2162 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>              | R0727 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Pseudanabaena</i>                           | R1623 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Rhodomonas lens</i>                         | R1407 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus</i>                             | R0811 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Tetraedron caudatum</i>                     | R0843 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Tetraedron minimum</i>                      | R0848 |   | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| <i>Trachelomonas</i>                           | R1773 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Treubaria triappendiculata</i>              | R0880 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Ulnaria acus</i>                            | R2171 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174 | 2 | 3 | 3 | 2 |   |   |

|  |             |
|--|-------------|
| <b>Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]</b>                   | <b>37,9</b> |
| <b>Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]</b> | <b>70,5</b> |

## 8.1.6 Dominante Taxa im Hi. Langbathsee 2023

## Saisonale Verteilung und Brettum Scores

| Taxon / OTU                        | Rebecca ID | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | Rel. Anteile [%] |            |            |            |            |            | Brettum-Indexwerte |     |      |       |       |     |
|------------------------------------|------------|--|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------------|-----|------|-------|-------|-----|
|                                    |            |  | Mittelwert       | 17.01.2023 | 03.04.2023 | 21.06.2023 | 20.09.2023 | 06.12.2023 | <=5                | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>       | R1660      | <b>0,3541</b>                                    | <b>55,2</b>      | 15,2       | 10,7       | 36,4       | 70,0       | 72,8       | 1                  | 6   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Centrales klein</i>             | R0071      | <b>0,0345</b>                                    | 5,4              | 8,0        | 0,0        | 0,0        | 7,4        | 4,2        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas erosa groß</i>      | R1378      | <b>0,0324</b>                                    | 5,0              | 11,5       | 7,1        | 9,6        | 3,1        | 3,4        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas erosa mittel</i>    | R1378      | <b>0,0245</b>                                    | 3,8              | 3,7        | 2,5        | 9,0        | 3,5        | 0,6        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas ovata</i>           | R1386      | <b>0,0170</b>                                    | 2,6              | 2,4        | 12,7       | 2,4        | 1,0        | 1,6        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Asterionella formosa</i>        | R0135      | <b>0,0137</b>                                    | 2,1              | 20,7       | 2,4        | 0,3        | 0,4        | 0,1        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella comensis</i>         | R0042      | <b>0,0114</b>                                    | 1,8              | 0,0        | 10,2       | 5,0        | 0,0        | 0,0        | 7                  | 2   | 1    |       |       |     |
| <i>Gymnodinium mittel</i>          | R1654      | <b>0,0113</b>                                    | 1,8              | 1,8        | 2,1        | 1,3        | 2,0        | 0,6        | 1                  | 5   | 2    | 1     | 1     |     |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>      | R1171      | <b>0,0098</b>                                    | 1,5              | 2,4        | 6,9        | 1,4        | 0,5        | 1,4        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon sociale</i>           | R1083      | <b>0,0087</b>                                    | 1,4              | 1,9        | 10,0       | 0,2        | 0,0        | 0,5        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>      | R1818      | <b>0,0085</b>                                    | 1,3              | 0,3        | 1,5        | 6,6        | 0,5        | 0,4        |                    |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Dinobryon</i>                   | R1086      | <b>0,0076</b>                                    | 1,2              | 0,8        | 7,9        | 0,6        | 0,2        | 0,5        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cosmarium tenue</i>             | R1241      | <b>0,0076</b>                                    | 1,2              | 0,7        | 0,5        | 1,1        | 1,6        | 0,1        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysoflagellat mittel-groß</i> | R1171      | <b>0,0075</b>                                    | 1,2              | 4,8        | 0,0        | 2,3        | 0,9        | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon cylindricum</i>       | R1070      | <b>0,0068</b>                                    | 1,1              | 8,6        | 2,3        | 0,6        | 0,1        | 0,0        | 7                  | 2   | 1    |       |       |     |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>      | R2195      | <b>0,0063</b>                                    | 1,0              | 0,0        | 1,1        | 6,9        | 0,0        | 0,0        | 7                  | 3   |      |       |       |     |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>       | R1171      | <b>0,0062</b>                                    | 1,0              | 1,1        | 3,1        | 1,6        | 0,3        | 1,7        |                    |     |      |       |       |     |



### 8.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

|               |                      |       |   |
|---------------|----------------------|-------|---|
| See           | Hinterer Langbathsee |       |   |
| Stelle / Jahr | - / 2023             |       |   |
| IC Seentyp    | L-AL3                | range | 2 |

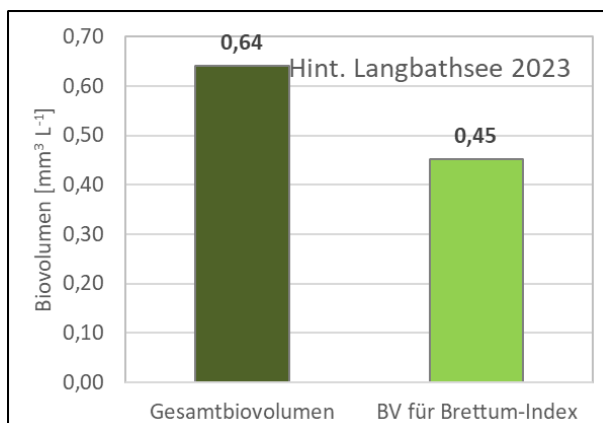
|  |      |       |
|--|------|-------|
| Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]               | 2,74 |       |
| Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]           | 0,64 |       |
| BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] | 0,45 | 70,5% |
| Taxa   | 95   |       |
| Taxa für Brettum-Index                               | 36   | 37,9% |

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| <b>Brettum-Index</b> | <b>4,50</b> |
| ≤5                   | 1,27        |
| 5-8                  | 5,07        |
| 8-15                 | 1,88        |
| 15-30                | 1,12        |
| 30-60                | 0,41        |
| >60                  | 0,23        |

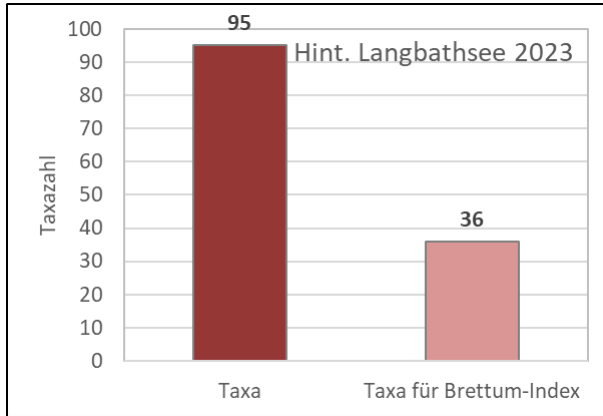
|               | Ref.wert | EQR  | nEQR |
|---------------|----------|------|------|
| Chlorophyll-a | 1,70     | 0,62 | 0,75 |
| Biovolumen    | 0,25     | 0,39 | 0,68 |
| Brettum-Index | 5,19     | 0,87 | 0,85 |

|                   |              |            |
|-------------------|--------------|------------|
| <b>EQR gesamt</b> | <b>0,779</b> | <b>gut</b> |
|-------------------|--------------|------------|

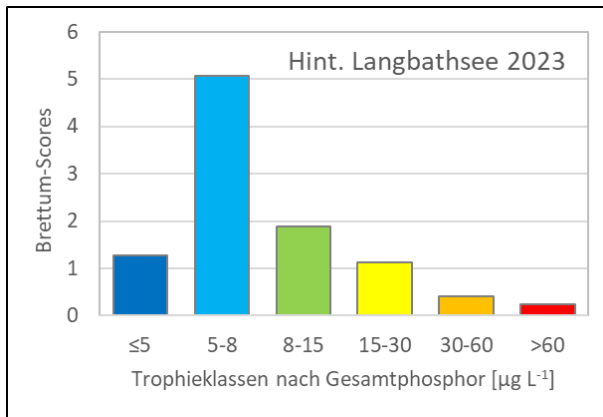
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



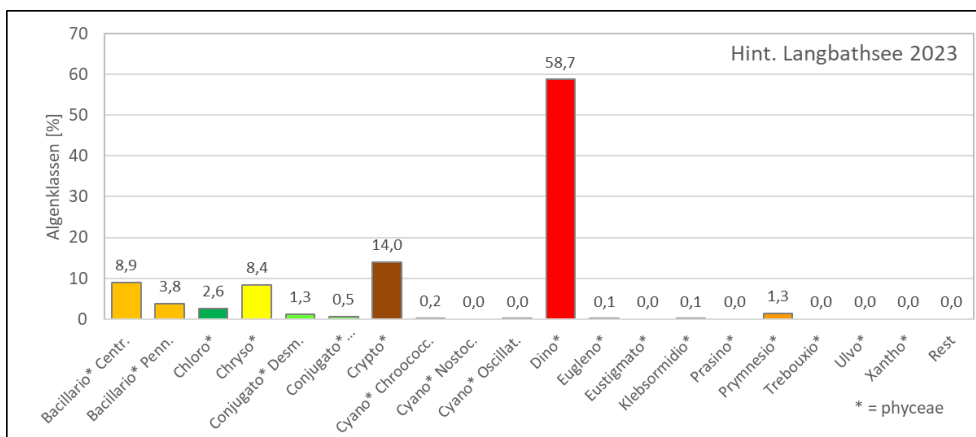
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 8.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Hinterer Langbathsee 2023

## 8.2.1 Prüfbericht Hinterer Langbathsee 2023-01-17

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-082 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |  |                                       |                                 |   |         |  |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer  | B23/0956   | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                    |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 02.10.2023   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | B23/1006   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 04.12.2023   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 321  | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml            |   |         |  |
|   |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 30 ml                           |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|   |  |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1006  | Edelstahl Uwitec   | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B23/1006  | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft  | keine  |                                       |                                 |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | Volumen  |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation   | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100  |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50   |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |                                 |   |         |  |

**Qualitative Analyse Hinterer Langbathsee 17.01.2023****Laborinterne Probennummer: B23/0956**

| Klasse                   | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>      | <i>Chroococcales</i>                           | R1514      | 2           |
|                          | <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628      | 2           |
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 5           |
|                          | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 2           |
|                          | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 1           |
|                          | <i>Ulnaria acus</i>                            | R2171      | 2           |
|                          | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 4           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Dinobryon cylindricum</i>                   | R1070      | 5           |
|                          | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 4           |
|                          | <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083      | 5           |
|                          | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 3           |
| <b>Cryptophyceae</b>     | <i>Cryptomonas erosa</i>                       | R1378      | 3           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Glenodinium</i>                             | R1642      | 3           |
|                          | <i>Gymnodinium</i>                             | R1654      | 2           |
|                          | <i>Gymnodinium uberrimum</i>                   | R1660      | 4           |
|                          | <i>Peridinium</i>                              | R1699      | 1           |
|                          | <i>Peridinium willei</i>                       | R1704      | 2           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Chlamydomonas</i>                           | R0941      | 1           |
|                          | <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>           | R0575      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Hinterer Langbathsee 17.01.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1006

| Klasse            | Taxon / OTU  | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ] |
|-------------------|--|------------|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|---|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>   | R1413      | 120             | 0,8                             | 0,785                              | 0,0006                                      |
|                   | <i>Chroococcales</i> (klein)   | R1514      | 2               | 2,4                             | 0,013                              | 0,0000                                      |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>  | R0135      | 158             | 485,1                           | 0,106                              | 0,0512                                      |
|                   | <i>Centrales</i> (klein)   | R0071      | 17              | 176,8                           | 0,111                              | 0,0197                                      |
|                   | <i>Centrales</i> (mittel)  | R0071      | 4               | 818,6                           | 0,003                              | 0,0022                                      |
|                   | <i>Centrales</i> (sehr klein)  | R0071      | 2               | 52,4                            | 0,013                              | 0,0007                                      |
|                   | <i>Fragilaria crotonensis</i>  | R0223      | 2               | 609,3                           | 0,001                              | 0,0008                                      |
|                   | <i>Navicula</i> sp. (mittel)   | R0335      | 2               | 2510,1                          | 0,000                              | 0,0002                                      |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (300-350 $\mu\text{m}$ ) | R2174      | 147             | 1505,3                          | 0,005                              | 0,0074                                      |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (80-100 $\mu\text{m}$ )  | R2174      | 6               | 240,8                           | 0,004                              | 0,0010                                      |
| Chrysophyceae     | <i>Bitrichia chodatii</i>  | R1155      | 4               | 153,5                           | 0,003                              | 0,0004                                      |
|                   | <i>Chrysoflagellat</i> (klein)   | R1171      | 39              | 10,6                            | 0,255                              | 0,0027                                      |
|                   | <i>Chrysoflagellat</i> (mittel)  | R1171      | 32              | 280,8                           | 0,021                              | 0,0060                                      |
|                   | <i>Chrysoflagellat</i> (mittel-groß)   | R1171      | 23              | 770,2                           | 0,015                              | 0,0118                                      |
|                   | <i>Chrysolykos planctonicus</i>  | R1166      | 1               | 37,6                            | 0,007                              | 0,0002                                      |
|                   | <i>Dinobryon</i> sp.   | R1086      | 18              | 171,6                           | 0,012                              | 0,0021                                      |
|                   | <i>Dinobryon cylindricum</i>   | R1070      | 56              | 565,8                           | 0,037                              | 0,0212                                      |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>   | R1073      | 5               | 190,9                           | 0,003                              | 0,0006                                      |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>   | R1083      | 40              | 171,6                           | 0,027                              | 0,0046                                      |
|                   | <i>Kephyrion</i> sp.   | R1037      | 2               | 70,0                            | 0,013                              | 0,0009                                      |
|                   | <i>Mallomonas</i> sp.  | R1109      | 6               | 2061,3                          | 0,000                              | 0,0004                                      |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas curvata</i>   | R1377      | 9               | 5787,8                          | 0,000                              | 0,0017                                      |
|                   | <i>Cryptomonas erosa</i> (groß)  | R1378      | 279             | 3046,1                          | 0,009                              | 0,0283                                      |
|                   | <i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)  | R1378      | 172             | 1573,1                          | 0,006                              | 0,0090                                      |
|                   | <i>Cryptomonas</i> sp. (klein)   | R1394      | 10              | 659,6                           | 0,007                              | 0,0044                                      |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>   | R1382      | 66              | 1033,1                          | 0,002                              | 0,0023                                      |
|                   | <i>Cryptomonas ovata</i>   | R1386      | 21              | 8311,6                          | 0,001                              | 0,0058                                      |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>  | R2557      | 29              | 97,5                            | 0,019                              | 0,0019                                      |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>   | R2162      | 3               | 45,9                            | 0,020                              | 0,0009                                      |
| Dinophyceae       | <i>Glenodinium</i> sp.   | R1642      | 2               | 6672,1                          | 0,000                              | 0,0004                                      |
|                   | <i>Gymnodinium</i> sp. (klein)   | R1654      | 4               | 447,2                           | 0,003                              | 0,0012                                      |
|                   | <i>Gymnodinium</i> sp. (mittel)  | R1654      | 56              | 2433,3                          | 0,002                              | 0,0045                                      |
|                   | <i>Gymnodinium uberrimum</i>   | R1660      | 35              | 32104,1                         | 0,001                              | 0,0375                                      |
|                   | <i>Peridinium</i> sp. (mittel)   | R1699      | 1               | 6257,2                          | 0,000                              | 0,0002                                      |
| Chlorophyceae     | <i>Chlorococcales</i> (klein)  | R0832      | 22              | 4,6                             | 0,144                              | 0,0007                                      |
|                   | <i>Chlorococcales</i> (mittel)   | R0832      | 17              | 100,8                           | 0,011                              | 0,0011                                      |
|                   | <i>Chloroflagellat</i> (mittel)  | R0905      | 1               | 524,0                           | 0,001                              | 0,0003                                      |
|                   | <i>Crucigeniella</i> sp.   | R0556      | 20              | 18,8                            | 0,013                              | 0,0003                                      |
|                   | <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>   | R0575      | 505             | 11,6                            | 0,337                              | 0,0039                                      |
|                   | <i>Monoraphidium dybowskii</i>   | R0667      | 11              | 45,7                            | 0,072                              | 0,0033                                      |
|                   | <i>Oocystis</i> sp. (klein)  | R0705      | 3               | 16,4                            | 0,020                              | 0,0003                                      |
|                   | <i>Oocystis</i> sp. (mittel)   | R0705      | 1               | 144,5                           | 0,001                              | 0,0001                                      |

|                            |                               |       |    |       |              |               |
|----------------------------|-------------------------------|-------|----|-------|--------------|---------------|
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>        | R0811 | 37 | 51,7  | 0,025        | 0,0013        |
|                            | <i>Tetraedron caudatum</i>    | R0843 | 2  | 235,0 | 0,001        | 0,0003        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Cosmarium tenue</i>        | R1241 | 15 | 169,8 | 0,010        | 0,0017        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i> | R1818 | 5  | 21,5  | 0,033        | 0,0007        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>       | R0598 | 1  | 77,4  | 0,001        | 0,0001        |
| <b>Summe*</b>              |                               |       |    |       | <b>2,173</b> | <b>0,2470</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Hinterer Langbathsee 17.01.2023

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: 9,1 %

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**8.2.2 Prüfbericht Hinterer Langbathsee 2023-04-03**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-083 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| Qualitative Analyse   |   |                                       |                                 |   |         |  |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer  | B23/0972  | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                    |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 02.10.2023  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | B23/1022  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 22.08.2023  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 141   | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml            |   |         |  |
|   |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 30 ml                           |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|   |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1022  | Edelstahl Uwitec  | Halbe Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B23/1022  | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft  | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>   |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | Volumen   |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |  |

## Qualitative Analyse Hinterer Langbathsee 03.04.2023

Laborinterne Probennummer: B23/0972

| Klasse                   | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>      | <i>Chroococcales</i>                           | R1514      | 1           |
|                          | <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 3           |
|                          | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 3           |
|                          | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 1           |
|                          | <i>Surirella</i>                               | R0435      | 1           |
|                          | <i>Ulnaria acus</i>                            | R2171      | 2           |
|                          | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 4           |
|                          | <i>Ulnaria ulna</i>                            | R2175      | 1           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Dinobryon cylindricum</i>                   | R1070      | 4           |
|                          | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 3           |
|                          | <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083      | 5           |
|                          | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 3           |
| <b>Cryptophyceae</b>     | <i>Cryptomonas erosa</i>                       | R1378      | 3           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Glenodinium</i>                             | R1642      | 2           |
|                          | <i>Gymnodinium</i>                             | R1654      | 1           |
|                          | <i>Gymnodinium uberrimum</i>                   | R1660      | 4           |
|                          | <i>Peridinium</i>                              | R1699      | 1           |
|                          | <i>Peridinium willei</i>                       | R1704      | 2           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Chlamydocapsa</i>                           | R0931      | 1           |
| <b>Conjugatophyceae</b>  | <i>Cosmarium tenue</i>                         | R1241      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft



## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Hinterer Langbathsee 03.04.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1022

| Klasse   | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|--|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae   | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 17              | 2,4                             | 0,111                             | 0,0003                                     |
| Bacillariophyceae  | <i>Achnanthydium minutissimum</i>   | R0118      | 2               | 135,6                           | 0,001                             | 0,0002                                     |
|  | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 27              | 485,1                           | 0,018                             | 0,0087                                     |
|  | <i>Cocconeis placentula</i>   | R0155      | 1               | 1051,5                          | 0,001                             | 0,0007                                     |
|  | <i>Cyclotella bodanica</i>  | R0040      | 2               | 9533,5                          | 0,000                             | 0,0013                                     |
|  | <i>Cyclotella comensis</i>  | R0042      | 43              | 349,3                           | 0,275                             | 0,0369                                     |
|  | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>   | R2195      | 8               | 2085,9                          | 0,005                             | 0,0041                                     |
|  | <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845      | 2               | 3353,1                          | 0,000                             | 0,0004                                     |
|  | <i>Fragilaria crotonensis</i>   | R0223      | 17              | 609,3                           | 0,011                             | 0,0069                                     |
|  | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335      | 1               | 2510,1                          | 0,000                             | 0,0002                                     |
|  | <i>Nitzschia sp. (15 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                                | R0394      | 2               | 73,6                            | 0,001                             | 0,0001                                     |
|  | <i>Nitzschia sp. (30 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                                | R0394      | 2               | 203,9                           | 0,001                             | 0,0003                                     |
|  | <i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                             | R0394      | 4               | 426,2                           | 0,000                             | 0,0001                                     |
|  | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 14              | 1618,9                          | 0,001                             | 0,0015                                     |
|  | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (300-350 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 27              | 1505,3                          | 0,002                             | 0,0027                                     |
|  | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (60-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>   | R2174      | 61              | 201,0                           | 0,041                             | 0,0082                                     |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174   | 2          | 240,8           | 0,001                           | 0,0003                            |  |
| Chrysophyceae  | <i>Bitrichia chodatii</i>   | R1155      | 2               | 153,5                           | 0,001                             | 0,0002                                     |
|  | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 160             | 10,6                            | 1,047                             | 0,0111                                     |
|  | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 132             | 280,8                           | 0,088                             | 0,0248                                     |
|  | <i>Chrysolynos planctonicus</i>   | R1166      | 2               | 37,6                            | 0,013                             | 0,0005                                     |
|  | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 249             | 171,6                           | 0,166                             | 0,0285                                     |
|  | <i>Dinobryon cylindricum</i>  | R1070      | 22              | 565,8                           | 0,015                             | 0,0083                                     |
|  | <i>Dinobryon sociale</i>  | R1083      | 314             | 171,6                           | 0,210                             | 0,0360                                     |
|  | <i>Kephyrion sp.</i>  | R1037      | 3               | 70,0                            | 0,020                             | 0,0014                                     |
|  | <i>Mallomonas sp.</i>   | R1109      | 2               | 2061,3                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
|  | <i>Mallomonas caudata</i>   | R1100      | 6               | 2714,6                          | 0,000                             | 0,0011                                     |
| Cryptophyceae  | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377      | 3               | 5787,8                          | 0,000                             | 0,0012                                     |
|  | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 126             | 3046,1                          | 0,008                             | 0,0256                                     |
|  | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 87              | 1573,1                          | 0,006                             | 0,0091                                     |
|  | <i>Cryptomonas sp. (klein)</i>  | R1394      | 14              | 659,6                           | 0,009                             | 0,0062                                     |
|  | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 46              | 1033,1                          | 0,003                             | 0,0032                                     |
|  | <i>Cryptomonas ovata</i>  | R1386      | 83              | 8311,6                          | 0,006                             | 0,0460                                     |
|  | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 17              | 97,5                            | 0,011                             | 0,0011                                     |
|  | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162      | 10              | 45,9                            | 0,065                             | 0,0030                                     |
| Dinophyceae  | <i>Glenodinium sp.</i>  | R1642      | 11              | 6672,1                          | 0,001                             | 0,0049                                     |
|  | <i>Gymnodinium sp. (groß)</i>   | R1654      | 4               | 17234,6                         | 0,000                             | 0,0046                                     |
|  | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>  | R1654      | 4               | 447,2                           | 0,003                             | 0,0012                                     |
|  | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 47              | 2433,3                          | 0,003                             | 0,0076                                     |
|  | <i>Gymnodinium uberrimum</i>  | R1660      | 18              | 32104,1                         | 0,001                             | 0,0385                                     |
|  | <i>Peridinium gatunense</i>   | R2588      | 2               | 48603,2                         | 0,000                             | 0,0065                                     |

|                            |                                      |       |     |        |              |               |
|----------------------------|--------------------------------------|-------|-----|--------|--------------|---------------|
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Chlorococcales (klein)</i>        | R0832 | 52  | 4,6    | 0,340        | 0,0016        |
|                            | <i>Chlorococcales (mittel)</i>       | R0832 | 17  | 100,8  | 0,011        | 0,0011        |
|                            | <i>Crucigeniella sp.</i>             | R0556 | 18  | 18,8   | 0,012        | 0,0002        |
|                            | <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i> | R0575 | 204 | 11,6   | 0,136        | 0,0016        |
|                            | <i>Monoraphidium dybowskii</i>       | R0667 | 4   | 45,7   | 0,026        | 0,0012        |
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>      | R0682 | 2   | 14,9   | 0,013        | 0,0002        |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>          | R0705 | 4   | 16,4   | 0,026        | 0,0004        |
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>         | R0705 | 7   | 144,5  | 0,005        | 0,0007        |
|                            | <i>Treubaria triappendiculata</i>    | R0880 | 1   | 419,0  | 0,007        | 0,0027        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Cosmarium sp. (mittel)</i>        | R1233 | 1   | 1780,2 | 0,000        | 0,0001        |
|                            | <i>Cosmarium tenue</i>               | R1241 | 15  | 169,8  | 0,010        | 0,0017        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>        | R1818 | 39  | 21,5   | 0,255        | 0,0055        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>              | R0598 | 3   | 77,4   | 0,002        | 0,0002        |
| <b>Summe*</b>              |                                      |       |     |        | <b>2,993</b> | <b>0,3608</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Hinterer Langbathsee 03.04.2023**

| Hinterer Langbathsee   |            | Größenklassen       |                |                  |                 |                      |
|--|------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|
| 03.04.2023   |            | Centrales sehr groß | Centrales groß | Centrales mittel | Centrales klein | Centrales sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm             | 15-25 µm       | 10-15 µm         | 5-10 µm         | < 5 µm               |
| <i>Cyclotella bodanica</i>                                   | R0040      | 2                   |                |                  |                 |                      |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                     |                | 3                | 275             | 25                   |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                     | 4              | 25               |                 |                      |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                     | 8              |                  |                 |                      |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>2</b>            | <b>12</b>      | <b>28</b>        | <b>275</b>      | <b>25</b>            |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                     |                | <b>342</b>       |                 |                      |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                     |                | <b>11,8%</b>     |                 |                      |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 8.2.3 Prüfbericht Hinterer Langbathsee 2023-06-21

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-084 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |  |                                    |                                       |  |   |  |  |
|---|--|------------------------------------|---------------------------------------|--|---|--|--|
| Probennummer  | B23/0992   |                                    | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                                 |   |  |  |
| Datum der Analyse   | 02.10.2023                                       |                                    | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend              | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |  |  |
| Quantitative Analyse  |  |                                    |                                       |  |   |  |  |
| Probennummer  | B23/1042   |                                    | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja                  | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |  |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa                                     |                                    | wenn ja, wann                         |  |   |  |  |
| Datum der Analyse   | 05.12.2023                                       |                                    | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                             |   |  |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 167  |                                    | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml                         |   |  |  |
|   |  |                                    | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 30 ml  |   |  |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |  |                                    |                                       |  |   |  |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder | Anzahl Diagonalen / Felder            |  |   |  |  |
|   |  |                                    | Obj. 10                               | Obj. 20                                      | Obj. 40                                     |  |  |
| B23/1042  | Edelstahl Uwitec                                 | Halbe Kammer                       | 1                                     |  |   |  |  |
| B23/1042  | Edelstahl Uwitec                                 | Diagonalen                         |                                       | 2  | 1   |  |  |
| Diatomeenprobe  |  |                                    |                                       |  |   |  |  |
| Herkunft  | Qualitative Probe                                |                                    |                                       |  |   |  |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>   |  |                                    |                                       |  |   |  |  |
| Probennummer  |  |                                    |                                       | Volumen                                      |   |  |  |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat |                                    |                                       | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |   |  |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |  |                                    |                                       |  |   |  |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100                              |                                    |                                       |  |   |  |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50                                     |                                    |                                       |  |   |  |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)                         |                                    |                                       |  |   |  |  |

## Qualitative Analyse Hinterer Langbathsee 21.06.2023

Laborinterne Probennummer: B23/0992

| Klasse              | Taxon   | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|---------------------|---|------------|-------------|
| Cyanophyceae        | <i>Chroococcales</i>                                  | R1514      | 1           |
|                     | <i>Pseudanabaena</i>                                  | R1623      | 1           |
|                     | <i>Tychonema bornetii</i>                             | R1634      | 1           |
| Bacillariophyceae   | <i>Asterionella formosa</i>                           | R0135      | 2           |
|                     | <i>Centrales</i>                                      | R0071      | 1           |
|                     | <i>Gomphonema</i>                                     | R0271      | 1           |
|                     | <i>Navicula</i>                                       | R0335      | 1           |
|                     | <i>Nitzschia</i>                                      | R0394      | 1           |
|                     | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> | R2174      | 2           |
| Chrysophyceae       | <i>Mallomonas</i>                                     | R1109      | 3           |
| Cryptophyceae       | <i>Cryptomonas erosa</i>                              | R1378      | 4           |
| Dinophyceae         | <i>Glenodinium</i>                                    | R1642      | 2           |
|                     | <i>Gymnodinium uberrimum</i>                          | R1660      | 4           |
|                     | <i>Parvodinium umbonatum</i> - complex                | R1903      | 3           |
|                     | <i>Peridiniopsis</i>                                  | R1683      | 1           |
|                     | <i>Peridinium</i>                                     | R1699      | 1           |
|                     | <i>Peridinium cinctum</i>                             | R1687      | 2           |
|                     | <i>Peridinium willei</i>                              | R1704      | 3           |
| Chlorophyceae       | <i>Chlamydocapsa</i>                                  | R0931      | 1           |
|                     | <i>Chlorococcales</i>                                 | R0832      | 1           |
|                     | <i>Monoraphidium dybowskii</i>                        | R0667      | 1           |
|                     | <i>Tetraedron caudatum</i>                            | R0843      | 1           |
| Conjugatophyceae    | <i>Cosmarium depressum</i>                            | R1209      | 3           |
|                     | <i>Cosmarium tenue</i>                                | R1241      | 1           |
|                     | <i>Mougeotia</i>                                      | R1003      | 4           |
|                     | <i>Staurastrum tetracerum</i>                         | R1311      | 1           |
| Klebsormidiophyceae | <i>Elakatothrix</i>                                   | R0598      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Hinterer Langbathsee 21.06.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1042

| Klasse                            | Taxon / OTU   | Rebecca ID            | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ] |
|-----------------------------------|---|-----------------------|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|---|
| <b>Cyanophyceae</b>               | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514                 | 1               | 2,4                             | 0,007                              | 0,0000                                      |
| <b>Bacillariophyceae</b>          | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135                 | 33              | 485,1                           | 0,002                              | 0,0011                                      |
|                                   | <i>Cyclotella bodanica</i>  | R0040                 | 1               | 9533,5                          | 0,000                              | 0,0006                                      |
|                                   | <i>Cyclotella comensis</i>  | R0042                 | 22              | 114,6                           | 0,145                              | 0,0201                                      |
|                                   | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>   | R2195                 | 27              | 349,3                           | 0,165                              | 0,0276                                      |
|                                   | <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845                 | 9               | 2085,9                          | 0,001                              | 0,0022                                      |
|                                   | <i>Cymbella sp. (mittel)</i>  | R0177                 | 1               | 1676,6                          | 0,000                              | 0,0001                                      |
|                                   | <i>Fragilaria crotonensis</i>   | R0223                 | 3               | 609,3                           | 0,002                              | 0,0012                                      |
|                                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (300-350 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174                 | 13              | 1505,3                          | 0,001                              | 0,0013                                      |
|                                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>      | R2174                 | 3               | 136,4                           | 0,002                              | 0,0003                                      |
|                                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (60-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>   | R2174                 | 40              | 201,0                           | 0,027                              | 0,0054                                      |
|                                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>  | R2174                 | 11              | 240,8                           | 0,007                              | 0,0018                                      |
| <b>Chrysophyceae</b>              | <i>Bitrichia chodatii</i>   | R1155                 | 3               | 153,5                           | 0,002                              | 0,0003                                      |
|                                   | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171                 | 94              | 10,6                            | 0,615                              | 0,0065                                      |
|                                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171                 | 29              | 280,8                           | 0,019                              | 0,0054                                      |
|                                   | <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>  | R1171                 | 18              | 770,2                           | 0,012                              | 0,0093                                      |
|                                   | <i>Chrysolykos planctonicus</i>   | R1166                 | 3               | 37,6                            | 0,020                              | 0,0007                                      |
|                                   | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086                 | 21              | 171,6                           | 0,014                              | 0,0024                                      |
|                                   | <i>Dinobryon cylindricum</i>  | R1070                 | 6               | 565,8                           | 0,004                              | 0,0023                                      |
|                                   | <i>Dinobryon sociale</i>  | R1083                 | 8               | 171,6                           | 0,005                              | 0,0009                                      |
|                                   | <i>Kephyrion sp.</i>  | R1037                 | 1               | 70,0                            | 0,007                              | 0,0005                                      |
|                                   | <i>Mallomonas sp.</i>   | R1109                 | 1               | 2061,3                          | 0,000                              | 0,0001                                      |
|                                   | <i>Mallomonas caudata</i>   | R1100                 | 9               | 2714,6                          | 0,001                              | 0,0016                                      |
|                                   | <b>Cryptophyceae</b>  | <i>Chroomonas sp.</i> | R1375           | 1                               | 199,0                              | 0,001                                       |
| <i>Cryptomonas curvata</i>        |   | R1377                 | 2               | 5787,8                          | 0,000                              | 0,0008                                      |
| <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   |   | R1378                 | 189             | 3046,1                          | 0,013                              | 0,0384                                      |
| <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i> |   | R1378                 | 345             | 1573,1                          | 0,023                              | 0,0362                                      |
| <i>Cryptomonas sp. (klein)</i>    |   | R1394                 | 3               | 659,6                           | 0,002                              | 0,0013                                      |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>      |   | R1382                 | 29              | 1033,1                          | 0,002                              | 0,0020                                      |
| <i>Cryptomonas ovata</i>          |   | R1386                 | 17              | 8311,6                          | 0,001                              | 0,0094                                      |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>     |   | R2557                 | 17              | 97,5                            | 0,011                              | 0,0011                                      |
| <i>Plagioselmis nanoplanctica</i> |   | R2162                 | 4               | 45,9                            | 0,026                              | 0,0012                                      |
| <b>Dinophyceae</b>                | <i>Glenodinium sp.</i>  | R1642                 | 1               | 6672,1                          | 0,000                              | 0,0004                                      |
|                                   | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>  | R1654                 | 1               | 447,2                           | 0,001                              | 0,0003                                      |
|                                   | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654                 | 31              | 2433,3                          | 0,002                              | 0,0050                                      |
|                                   | <i>Gymnodinium uberrimum</i>  | R1660                 | 68              | 32104,1                         | 0,005                              | 0,1455                                      |
|                                   | <i>Peridinium cinctum</i>   | R1687                 | 1               | 60011,9                         | 0,000                              | 0,0040                                      |
| <b>Euglenophyceae</b>             | <i>Trachelomonas sp.</i>  | R1773                 | 1               | 4392,8                          | 0,001                              | 0,0029                                      |
| <b>Chlorophyceae</b>              | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832                 | 12              | 4,6                             | 0,079                              | 0,0004                                      |
|                                   | <i>Chlorococcales (mittel)</i>  | R0832                 | 4               | 100,8                           | 0,003                              | 0,0003                                      |
|                                   | <i>Chloroflagellat (klein)</i>  | R0905                 | 4               | 62,8                            | 0,026                              | 0,0016                                      |

|                            |                                      |       |     |        |              |               |
|----------------------------|--------------------------------------|-------|-----|--------|--------------|---------------|
|                            | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>      | R0905 | 3   | 524,0  | 0,002        | 0,0010        |
|                            | <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i> | R0575 | 32  | 11,6   | 0,021        | 0,0002        |
|                            | <i>Monoraphidium dybowskii</i>       | R0667 | 14  | 45,7   | 0,092        | 0,0042        |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>          | R0705 | 5   | 16,4   | 0,033        | 0,0005        |
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>         | R0705 | 10  | 144,5  | 0,007        | 0,0010        |
|                            | <i>Phacotus lenticularis</i>         | R0975 | 1   | 139,3  | 0,001        | 0,0001        |
|                            | <i>Tetraedron caudatum</i>           | R0843 | 1   | 235,0  | 0,001        | 0,0002        |
|                            | <i>Tetraedron minimum (klein)</i>    | R0848 | 3   | 105,2  | 0,002        | 0,0002        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Cosmarium depressum</i>           | R1209 | 2   | 3572,8 | 0,000        | 0,0005        |
|                            | <i>Cosmarium sp. (mittel)</i>        | R1233 | 5   | 1780,2 | 0,000        | 0,0006        |
|                            | <i>Cosmarium tenue</i>               | R1241 | 38  | 169,8  | 0,025        | 0,0043        |
|                            | <i>Mougeotia sp. (schmal)</i>        | R1003 | 127 | 204,6  | 0,085        | 0,0174        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>        | R1818 | 188 | 21,5   | 1,230        | 0,0264        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>              | R0598 | 4   | 77,4   | 0,000        | 0,0000        |
|                            | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>      | R0598 | 25  | 32,2   | 0,017        | 0,0005        |
| <b>Summe*</b>              |                                      |       |     |        | <b>2,767</b> | <b>0,3999</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** *(Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.)*

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Hinterer Langbathsee 21.06.2023

| Hinterer Langbathsee   |            | Größenklassen       |                |                  |                 |                      |
|--|------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|
| 21.06.2023   |            | Centrales sehr groß | Centrales groß | Centrales mittel | Centrales klein | Centrales sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm             | 15-25 µm       | 10-15 µm         | 5-10 µm         | < 5 µm               |
| <i>Cyclotella bodanica</i>                                   | R0040      | 2                   |                |                  |                 |                      |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                     |                |                  | 109             | 21                   |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                     |                | 6                | 154             | 10                   |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                     | 4              | 1                |                 |                      |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>2</b>            | <b>4</b>       | <b>7</b>         | <b>263</b>      | <b>31</b>            |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                     |                | <b>307</b>       |                 |                      |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                     |                | <b>12,6%</b>     |                 |                      |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 8.2.4 Prüfbericht Hinterer Langbathsee 2023-09-20

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-085 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |  |                                       |   |         |         |  |
|---|--|---------------------------------------|---|---------|---------|--|
| Probennummer  | B24/0070   | BearbeiterIn                          | Harald Krisa  |         |         |  |
| Datum der Analyse   | 22.01.2024   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |         |  |
| Quantitative Analyse  |  |                                       |   |         |         |  |
| Probennummer  | B24/0104   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein        |         |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |   |         |         |  |
| Datum der Analyse   | 30.01.2024   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec  |         |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 132  | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 15 ml  |         |         |  |
|   |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 20 ml   |         |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |  |                                       |   |         |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder  |         |         |  |
|   |  |                                       | Obj. 10   | Obj. 20 | Obj. 40 |  |
| B24/0104  | Edelstahl Uwitec   | Halbe Kammer                          | 1   |         |         |  |
| B24/0104  | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            |   | 2       | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |  |                                       |   |         |         |  |
| Herkunft  | keine  |                                       |   |         |         |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>   |  |                                       |   |         |         |  |
| Probennummer  |  | Volumen                               |   |         |         |  |
| Präparation   | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |   |         |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |  |                                       |   |         |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100  |                                       |   |         |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50   |                                       |   |         |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |   |         |         |  |

## Qualitative Analyse Hinterer Langbathsee 20.09.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0070

| Klasse                   | Taxon   | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|---|------------|-------------|
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Asterionella formosa</i>                           | R0135      | 3           |
|                          | <i>Centrales</i>                                      | R0071      | 2           |
|                          | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> | R2174      | 2           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Dinobryon divergens</i>                            | R1073      | 4           |
|                          | <i>Mallomonas</i>                                     | R1109      | 3           |
|                          | <i>Mallomonas caudata</i>                             | R1100      | 4           |
| <b>Cryptophyceae</b>     | <i>Cryptomonas erosa</i>                              | R1378      | 3           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Glenodinium</i>                                    | R1642      | 3           |
|                          | <i>Gymnodinium uberrimum</i>                          | R1660      | 5           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Ankistrodesmus fusiformis</i>                      | R0481      | 2           |
|                          | <i>Ankistrodesmus spiralis</i>                        | R0485      | 3           |
|                          | <i>Chlamydocapsa</i>                                  | R0931      | 1           |
|                          | <i>Oocystis</i>                                       | R0705      | 1           |
|                          | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>                     | R0727      | 1           |
| <b>Conjugatophyceae</b>  | <i>Cosmarium</i>                                      | R1233      | 1           |
|                          | <i>Cosmarium depressum</i>                            | R1209      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft



## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Hinterer Langbathsee 20.09.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0104

| Klasse   | Taxon / OTU  | Rebecca ID                 | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|--|--|----------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| <b>Cyanophyceae</b>  | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>   | R1413                      | 390             | 0,8                             | 3,829                             | 0,0031                                     |
| <b>Bacillariophyceae</b>   | <i>Aphanothece</i> sp.   | R1432                      | 200             | 1,0                             | 1,963                             | 0,0019                                     |
|  | <i>Chroococcales</i> (klein)   | R1514                      | 6               | 2,4                             | 0,059                             | 0,0001                                     |
|  | <i>Pseudanabaena</i> sp.   | R1623                      | 1               | 54,7                            | 0,001                             | 0,0001                                     |
|  | <i>Achnanthydium minutissimum</i>  | R0118                      | 1               | 135,6                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
|  | <i>Asterionella formosa</i>  | R0135                      | 153             | 485,1                           | 0,015                             | 0,0074                                     |
|  | <i>Centrales</i> (groß)  | R0071                      | 10              | 3353,1                          | 0,001                             | 0,0034                                     |
|  | <i>Centrales</i> (klein)   | R0071                      | 80              | 176,8                           | 0,785                             | 0,1389                                     |
|  | <i>Centrales</i> (mittel)  | R0071                      | 3               | 818,6                           | 0,003                             | 0,0025                                     |
|  | <i>Centrales</i> (sehr groß)   | R0071                      | 1               | 9533,5                          | 0,000                             | 0,0010                                     |
|  | <i>Centrales</i> (sehr klein)  | R0071                      | 7               | 52,4                            | 0,069                             | 0,0036                                     |
|  | <i>Navicula</i> sp. (klein)  | R0335                      | 1               | 298,1                           | 0,001                             | 0,0003                                     |
|  | <i>Navicula</i> sp. (mittel)   | R0335                      | 1               | 2510,1                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
|  | <i>Nitzschia</i> sp. (15 $\mu\text{m}$ )                                       | R0394                      | 2               | 73,6                            | 0,002                             | 0,0001                                     |
|  | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (300-350 $\mu\text{m}$ ) | R2174                      | 39              | 1505,3                          | 0,004                             | 0,0059                                     |
|  | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (50 $\mu\text{m}$ )      | R2174                      | 2               | 136,4                           | 0,002                             | 0,0003                                     |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (60-80 $\mu\text{m}$ ) | R2174  | 3                          | 201,0           | 0,003                           | 0,0006                            |  |
| <b>Chrysophyceae</b>   | <i>Bitrichia chodatii</i>  | R1155                      | 1               | 153,5                           | 0,001                             | 0,0002                                     |
|  | <i>Chrysoflagellat</i> (klein)   | R1171                      | 48              | 10,6                            | 0,471                             | 0,0050                                     |
|  | <i>Chrysoflagellat</i> (mittel)  | R1171                      | 30              | 280,8                           | 0,030                             | 0,0084                                     |
|  | <i>Chrysoflagellat</i> (mittel-groß)   | R1171                      | 21              | 770,2                           | 0,021                             | 0,0162                                     |
|  | <i>Chrysolykos planctonicus</i>  | R1166                      | 4               | 37,6                            | 0,039                             | 0,0015                                     |
|  | <i>Dinobryon</i> sp.   | R1086                      | 20              | 171,6                           | 0,020                             | 0,0034                                     |
|  | <i>Dinobryon cylindricum</i>   | R1070                      | 4               | 565,8                           | 0,004                             | 0,0023                                     |
|  | <i>Dinobryon divergens</i>   | R1073                      | 26              | 190,9                           | 0,026                             | 0,0050                                     |
|  | <i>Dinobryon sertularia</i>  | R1081                      | 4               | 242,1                           | 0,004                             | 0,0010                                     |
|  | <i>Dinobryon sociale</i>   | R1083                      | 3               | 171,6                           | 0,003                             | 0,0005                                     |
|  | <i>Kephyrion</i> sp.   | R1037                      | 3               | 70,0                            | 0,029                             | 0,0021                                     |
|  | <i>Mallomonas</i> sp.  | R1109                      | 13              | 2061,3                          | 0,001                             | 0,0027                                     |
|  | <i>Mallomonas caudata</i>  | R1100                      | 47              | 2714,6                          | 0,005                             | 0,0128                                     |
|  | <b>Cryptophyceae</b>   | <i>Cryptomonas curvata</i> | R1377           | 19                              | 5787,8                            | 0,002                                      |
| <i>Cryptomonas erosa</i> (groß)  |  | R1378                      | 192             | 3046,1                          | 0,019                             | 0,0585                                     |
| <i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)  |  | R1378                      | 419             | 1573,1                          | 0,042                             | 0,0659                                     |
| <i>Cryptomonas</i> sp. (klein)   |  | R1394                      | 23              | 659,6                           | 0,023                             | 0,0152                                     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>   |  | R1382                      | 44              | 1033,1                          | 0,004                             | 0,0045                                     |
|  | <i>Cryptomonas ovata</i>   | R1386                      | 22              | 8311,6                          | 0,002                             | 0,0183                                     |
|  | <i>Plagioselmis lacustris</i>  | R2557                      | 33              | 97,5                            | 0,033                             | 0,0032                                     |
|  | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>   | R2162                      | 7               | 45,9                            | 0,069                             | 0,0032                                     |
|  | <i>Rhodomonas lens</i>   | R1407                      | 1               | 311,1                           | 0,001                             | 0,0003                                     |
| <b>Dinophyceae</b>   | <i>Glenodinium</i> sp.   | R1642                      | 29              | 6672,1                          | 0,003                             | 0,0193                                     |
|  | <i>Gymnodinium</i> sp. (klein)   | R1654                      | 8               | 447,2                           | 0,008                             | 0,0036                                     |

|                            |  |                              |       |         |              |               |
|----------------------------|--|------------------------------|-------|---------|--------------|---------------|
|                            | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>        | R1654                        | 155   | 2433,3  | 0,016        | 0,0377        |
|                            | <i>Gymnodinium uberrimum</i>           | R1660                        | 408   | 32104,1 | 0,041        | 1,3098        |
|                            | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i> | R1903                        | 6     | 9874,9  | 0,001        | 0,0059        |
|                            | <i>Peridinium sp. (mittel)</i>         | R1699                        | 1     | 6257,2  | 0,000        | 0,0006        |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Ankistrodesmus spiralis</i>         | R0485                        | 28    | 103,0   | 0,003        | 0,0003        |
|                            | <i>Chlamydocapsa sp.</i>               | R0931                        | 16    | 237,0   | 0,002        | 0,0004        |
|                            | <i>Chlorococcales (klein)</i>          | R0832                        | 28    | 4,6     | 0,275        | 0,0013        |
|                            | <i>Chlorococcales (mittel)</i>         | R0832                        | 39    | 100,8   | 0,039        | 0,0039        |
|                            | <i>Crucigeniella sp.</i>               | R0556                        | 21    | 18,8    | 0,206        | 0,0039        |
|                            | <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>   | R0575                        | 2     | 11,6    | 0,020        | 0,0002        |
|                            | <i>Lagerheimia genevensis</i>          | R0649                        | 2     | 86,7    | 0,002        | 0,0002        |
|                            | <i>Monoraphidium dybowskii</i>         | R0667                        | 19    | 45,7    | 0,187        | 0,0085        |
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>        | R0682                        | 1     | 14,9    | 0,010        | 0,0001        |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>            | R0705                        | 25    | 16,4    | 0,245        | 0,0040        |
|                            | <i>Oocystis marssonii</i>              | R0698                        | 1     | 1649,7  | 0,000        | 0,0002        |
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>           | R0705                        | 21    | 144,5   | 0,021        | 0,0030        |
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>                 | R0811                        | 6     | 51,7    | 0,006        | 0,0003        |
|                            | <i>Tetraedron caudatum</i>             | R0843                        | 50    | 235,0   | 0,050        | 0,0118        |
|                            | <i>Tetraedron minimum</i>              | R0848                        | 1     | 576,9   | 0,010        | 0,0057        |
|                            | <b>Conjugatophyceae</b>                | <i>Cosmarium sp. (klein)</i> | R1233 | 16      | 427,7        | 0,002         |
| <i>Cosmarium tenue</i>     |  | R1241                        | 177   | 169,8   | 0,177        | 0,0301        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>          | R1818                        | 41    | 21,5    | 0,403        | 0,0086        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>        | R0598                        | 15    | 32,2    | 0,015        | 0,0005        |
|                            | <i>Koliella longiseta</i>              | R0635                        | 42    | 30,3    | 0,042        | 0,0013        |
| <b>Summe*</b>              |  |                              |       |         | <b>9,371</b> | <b>1,8725</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Hinterer Langbathsee 20.09.2023

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **8,0 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**8.2.5 Prüfbericht Hinterer Langbathsee 2023-12-06**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-086 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |  |                                       |   |         |         |  |
|--|--|---------------------------------------|---|---------|---------|--|
| Probennummer   | B24/0087   | BearbeiterIn                          | Harald Krisa  |         |         |  |
| Datum der Analyse  | 22.01.2024   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |         |  |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |  |                                       |   |         |         |  |
| Probennummer   | B24/0121   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein        |         |         |  |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |   |         |         |  |
| Datum der Analyse  | 30.01.2024   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec  |         |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 55   | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 15 ml  |         |         |  |
|  |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 20 ml   |         |         |  |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |  |                                       |   |         |         |  |
| Proben-Nr.   | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder  |         |         |  |
|  |  |                                       | Obj. 10   | Obj. 20 | Obj. 40 |  |
| B24/0121   | Edelstahl Uwitec   | Ganze Kammer                          | 1   |         |         |  |
| B24/0121   | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            |   | 2       | 1       |  |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |  |                                       |   |         |         |  |
| Herkunft   | keine  |                                       |   |         |         |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |  |                                       |   |         |         |  |
| Probennummer   |  | Volumen                               |   |         |         |  |
| Präparation  | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |   |         |         |  |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |  |                                       |   |         |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100  |                                       |   |         |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50   |                                       |   |         |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |   |         |         |  |

## Qualitative Analyse Hinterer Langbathsee 06.12.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0087

| Klasse                   | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 2           |
|                          | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 2           |
|                          | <i>Eunotia</i>                                 | R0212      | 1           |
|                          | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 1           |
|                          | <i>Nitzschia</i>                               | R0394      | 1           |
|                          | <i>Ulnaria acus</i>                            | R2171      | 2           |
|                          | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 4           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 2           |
|                          | <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083      | 2           |
|                          | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 3           |
| <b>Cryptophyceae</b>     | <i>Cryptomonas erosa</i>                       | R1378      | 2           |
|                          | <i>Cryptomonas ovata</i>                       | R1386      | 1           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Glenodinium</i>                             | R1642      | 4           |
|                          | <i>Gymnodinium uberrimum</i>                   | R1660      | 5           |
|                          | <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>              | R1679      | 1           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Chlamydocapsa</i>                           | R0931      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Hinterer Langbathsee 06.12.2023

Laborinterne Probennummer: B23/0054

| Klasse  | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|---|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae  | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413      | 30              | 0,8                             | 0,295                             | 0,0002                                     |
|   | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 19              | 2,4                             | 0,187                             | 0,0004                                     |
|   | <i>Oscillatoriales (6 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                               | R1628      | 345             | 28,3                            | 0,017                             | 0,0005                                     |
| Bacillariophyceae   | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 12              | 485,1                           | 0,001                             | 0,0003                                     |
|   | <i>Centrales (groß)</i>   | R0071      | 18              | 3353,1                          | 0,001                             | 0,0030                                     |
|   | <i>Centrales (klein)</i>  | R0071      | 8               | 176,8                           | 0,079                             | 0,0139                                     |
|   | <i>Centrales (mittel)</i>   | R0071      | 2               | 818,6                           | 0,002                             | 0,0016                                     |
|   | <i>Centrales (sehr groß)</i>  | R0071      | 2               | 9533,5                          | 0,000                             | 0,0010                                     |
|   | <i>Centrales (sehr klein)</i>   | R0071      | 2               | 52,4                            | 0,020                             | 0,0010                                     |
|   | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335      | 3               | 2510,1                          | 0,000                             | 0,0004                                     |
|   | <i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                             | R0394      | 1               | 426,2                           | 0,001                             | 0,0004                                     |
|   | <i>Nitzschia sp. (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                            | R0394      | 1               | 6911,5                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
|   | <i>Ulnaria acus</i>   | R2171      | 1               | 5428,1                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
|   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (300-350 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 40              | 1505,3                          | 0,002                             | 0,0030                                     |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (60-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174   | 1          | 201,0           | 0,001                           | 0,0002                            |  |
| Chrysophyceae   | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 54              | 10,6                            | 0,530                             | 0,0056                                     |
|   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 16              | 280,8                           | 0,016                             | 0,0045                                     |
|   | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 9               | 171,6                           | 0,009                             | 0,0015                                     |
|   | <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073      | 6               | 190,9                           | 0,006                             | 0,0011                                     |
|   | <i>Dinobryon sociale</i>  | R1083      | 10              | 171,6                           | 0,010                             | 0,0017                                     |
|   | <i>Kephyrion sp.</i>  | R1037      | 1               | 70,0                            | 0,010                             | 0,0007                                     |
|   | <i>Mallomonas sp.</i>   | R1109      | 6               | 2061,3                          | 0,000                             | 0,0006                                     |
|   | <i>Mallomonas caudata</i>   | R1100      | 1               | 2714,6                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
| Cryptophyceae   | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377      | 16              | 5787,8                          | 0,001                             | 0,0046                                     |
|   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 73              | 3046,1                          | 0,004                             | 0,0111                                     |
|   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 27              | 1573,1                          | 0,001                             | 0,0021                                     |
|   | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 29              | 1033,1                          | 0,001                             | 0,0015                                     |
|   | <i>Cryptomonas ovata</i>  | R1386      | 13              | 8311,6                          | 0,001                             | 0,0054                                     |
|   | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 44              | 97,5                            | 0,044                             | 0,0043                                     |
|   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162      | 1               | 45,9                            | 0,010                             | 0,0005                                     |
| Dinophyceae   | <i>Glenodinium sp.</i>  | R1642      | 12              | 6672,1                          | 0,001                             | 0,0040                                     |
|   | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 15              | 2433,3                          | 0,001                             | 0,0018                                     |
|   | <i>Gymnodinium uberrimum</i>  | R1660      | 149             | 32104,1                         | 0,007                             | 0,2392                                     |
| Chlorophyceae   | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832      | 15              | 4,6                             | 0,147                             | 0,0007                                     |
|   | <i>Chlorococcales (mittel)</i>  | R0832      | 2               | 100,8                           | 0,002                             | 0,0002                                     |
|   | <i>Crucigeniella sp.</i>  | R0556      | 4               | 18,8                            | 0,004                             | 0,0001                                     |
|   | <i>Monoraphidium dybowskii</i>  | R0667      | 4               | 45,7                            | 0,039                             | 0,0018                                     |
|   | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>   | R0682      | 3               | 14,9                            | 0,029                             | 0,0004                                     |
|   | <i>Oocystis sp. (klein)</i>   | R0705      | 12              | 16,4                            | 0,118                             | 0,0019                                     |
|   | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>  | R0705      | 4               | 144,5                           | 0,004                             | 0,0006                                     |
|   | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>   | R0727      | 1               | 3597,5                          | 0,000                             | 0,0002                                     |
|   | <i>Scenedesmus sp.</i>  | R0811      | 4               | 51,7                            | 0,039                             | 0,0020                                     |
|   | <i>Tetraedron caudatum</i>  | R0843      | 7               | 235,0                           | 0,007                             | 0,0016                                     |
| Conjugatophyceae  | <i>Closterium sp.</i>   | R1201      | 1               | 4262,0                          | 0,000                             | 0,0002                                     |

|                            |                               |       |   |        |              |               |
|----------------------------|-------------------------------|-------|---|--------|--------------|---------------|
|                            | <i>Cosmarium sp. (klein)</i>  | R1233 | 2 | 427,7  | 0,000        | 0,0000        |
|                            | <i>Cosmarium sp. (mittel)</i> | R1233 | 1 | 1780,2 | 0,000        | 0,0001        |
|                            | <i>Cosmarium tenue</i>        | R1241 | 1 | 169,8  | 0,001        | 0,0002        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i> | R1818 | 6 | 21,5   | 0,059        | 0,0013        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>       | R0598 | 2 | 77,4   | 0,000        | 0,0000        |
|                            | <i>Koliella longiseta</i>     | R0635 | 2 | 30,3   | 0,002        | 0,0001        |
| <b>Summe*</b>              |                               |       |   |        | <b>1,709</b> | <b>0,3285</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Hinterer Langbathsee 06.12.2023

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **6,2 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 9 OFFENSEE

### 9.1 GUTACHTEN Phytoplankton Offensee 2023

#### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

| See und Untersuchungsstelle                             |            |   |                    |               |               |               |
|---|------------|---|--------------------|---------------|---------------|---------------|
| Gewässername  | Offensee   | Höhe Messpunkt [m]                          | 649                |               |               |               |
| Messstellenname   |            | Fläche [km²]                                | 0,55               |               |               |               |
| (GZÜV-)Messstellen_ID                                   |            | Maximale Länge [km]                         | 1,1                |               |               |               |
| Rechtswert  | 37896      | Maximale Breite [km]                        | 1,1                |               |               |               |
| Hochwert  | 290627     | Maximale Tiefe [m]                          | 19                 |               |               |               |
| Median  |            | Mittlere Tiefe [m]                          |                    |               |               |               |
| Detail WK Name  |            | Gesamtvolumen [Mio. m³]                     | 10,5               |               |               |               |
| Detail WK ID  |            | Mittlerer Abfluss (MQ) [m³/s]               | 0,7                |               |               |               |
| IC-Seentyp (Interkalibrierung)                          | L-AL3      | Abfluss                                     | Offenseebach       |               |               |               |
| AT-Seentyp (National)                                   | D2         | Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre] | 0,49               |               |               |               |
| Trophischer Grundzustand                                | oligotroph | Durchmischung / Schichtungstyp              | Holo- / dimiktisch |               |               |               |
| Zugrunde liegende Prüfberichte                          |            |   |                    |               |               |               |
|   |            | 1. Termin                                   | 2. Termin          | 3. Termin     | 4. Termin     | 5. Termin     |
| Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte             |            | PB-Bio 23-087                               | PB-Bio 23-088      | PB-Bio 23-089 | PB-Bio 23-090 | PB-Bio 23-091 |
| Probenahmeterminale der zugrunde liegenden Prüfberichte |            | 2023-01-16                                  | 2023-04-11         | 2023-06-27    | 2023-09-18    | 2023-12-05    |

#### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2023 sowie 3-Jahresmittel

| Termine im Untersuchungsjahr<br>Datum | Chlorophyll-a<br>[µgL <sup>-1</sup> ] | Biovolumen<br>[mm³L <sup>-1</sup> ] |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 16.01.2023                            | 1,69                                  | 0,41                                |
| 11.04.2023                            | 1,26                                  | 0,16                                |
| 27.06.2023                            | 1,00                                  | 0,30                                |
| 18.09.2023                            | 1,43                                  | 0,33                                |
| 05.12.2023                            | 1,15                                  | 0,18                                |

| Jahr                  | Chlorophyll-a<br>(Jahresmittelwert) |      | Biovolumen<br>(Jahresmittelwert) |      | Brettum-Index<br>(Jahresmittelwert) |      | Gesamtbewertung<br>(gewichteter MW) | Ökologische<br>Zustandsklasse |
|-----------------------|-------------------------------------|------|----------------------------------|------|-------------------------------------|------|-------------------------------------|-------------------------------|
|                       | [µgL <sup>-1</sup> ]                | nEQR | [mm³L <sup>-1</sup> ]            | nEQR | Index                               | nEQR | nEQR                                |                               |
| 2021                  | 1,84                                | 0,95 | 0,27                             | 0,97 | 4,68                                | 0,89 | 0,921                               | Sehr gut                      |
| 2022                  | 1,83                                | 0,95 | 0,51                             | 0,74 | 4,86                                | 0,93 | 0,886                               | Sehr gut                      |
| 2023                  | 1,31                                | 1,00 | 0,28                             | 0,95 | 4,64                                | 0,88 | 0,926                               | Sehr gut                      |
| <b>3 Jahresmittel</b> |                                     |      |                                  |      |                                     |      | <b>0,911</b>                        | <b>Sehr gut</b>               |

**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2023** **Sehr gut****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2021-2023)** **Sehr gut****Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine**

| Chlorophyll-a Konzentration | $\mu\text{gL}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|-----------------------------|---------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert                | 1,70                | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut         | 2,43                | 0,70        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig            | 4,25                | 0,40        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b>         | <b>1,31</b>         | <b>1,30</b> | <b>1,00</b> |

| Biovolumen          | $\text{mm}^3\text{L}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|---------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 0,25                       | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 0,42                       | 0,60        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 1,00                       | 0,25        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>0,28</b>                | <b>0,90</b> | <b>0,95</b> |

| Brettum-Index       | Wert        | EQR         | nEQR        |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 5,19        | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 4,29        | 0,83        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 3,39        | 0,65        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>4,64</b> | <b>0,89</b> | <b>0,88</b> |

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| <b>Normierter EQR gesamt</b>      | <b>0,926</b>    |
| <b>Ökologische Zustandsklasse</b> | <b>Sehr gut</b> |



## 9.1.1 Ergebnistabellen

## 9.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Offensee 2023

| Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |            |            |            |            |
|--|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
|  |            | 16.01.2023  | 11.04.2023 | 27.06.2023 | 18.09.2023 | 05.12.2023 |
| <b>Cyanophyceae</b>                                      |            |             |            |            |            |            |
| <i>Chroococcales</i>                                     | R1514      | 1           |            | 1          |            |            |
| <i>Oscillatoriales</i>                                   | R1628      | 1           |            |            |            | 2          |
| <i>Planktothrix rubescens</i>                            | R1617      | 2           |            | 1          |            | 1          |
| <i>Tychonema bornetii</i>                                | R1634      | 1           | 1          | 1          |            | 1          |
| <b>Bacillariophyceae</b>                                 |            |             |            |            |            |            |
| <i>Achnantheidium minutissimum</i>                       | R0118      | 1           |            |            |            |            |
| <i>Asterionella formosa</i>                              | R0135      | 4           | 3          | 2          | 2          | 2          |
| <i>Campylodiscus</i>                                     | R1936      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Centrales</i>   | R0071      | 5           | 4          | 4          | 5          | 3          |
| <i>Cymbella</i>  | R0177      | 1           |            |            |            |            |
| <i>Diploneis</i>   | R0195      | 1           |            |            |            |            |
| <i>Eunotia</i>   | R0212      | 1           |            | 1          |            | 1          |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>                            | R0223      |             | 2          | 4          |            |            |
| <i>Gyrosigma</i>   | R0279      | 1           |            |            |            |            |
| <i>Pinnularia</i>  | R0414      | 1           |            |            |            |            |
| <i>Tabellaria flocculosa</i>                             | R0442      |             | 1          |            |            |            |
| <i>Ulnaria acus</i>                                      | R2171      | 1           | 2          |            |            |            |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima</i> | R2174      | 3           | 4          | 2          |            | 1          |
| <i>Ulnaria ulna</i>                                      | R2175      | 1           |            |            |            |            |
| <b>Chrysophyceae</b>                                     |            |             |            |            |            |            |
| <i>Dinobryon cylindricum</i>                             | R1070      | 1           | 5          |            |            |            |
| <i>Dinobryon divergens</i>                               | R1073      | 3           | 5          | 5          | 5          | 2          |
| <i>Mallomonas</i>  | R1109      | 3           |            |            | 1          | 4          |
| <i>Mallomonas caudata</i>                                | R1100      |             |            |            |            | 2          |
| <b>Dinophyceae</b>                                       |            |             |            |            |            |            |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                             | R1672      | 3           | 1          | 4          | 5          | 4          |
| <i>Gymnodinium</i>                                       | R1654      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Peridinium</i>  | R1699      | 2           | 3          | 3          | 2          | 1          |
| <i>Peridinium willei</i>                                 | R1704      | 4           | 5          | 4          | 5          | 4          |
| <b>Euglenophyceae</b>                                    |            |             |            |            |            |            |
| <i>Euglena</i>   | R1726      |             | 1          |            |            |            |
| <b>Chlorophyceae</b>                                     |            |             |            |            |            |            |
| <i>Chlamydocapsa</i>                                     | R0931      |             | 1          |            | 1          |            |
| <i>Coenochloris fottii</i>                               | R0533      | 1           |            | 2          | 5          | 2          |
| <i>Didymocystis</i>                                      | R0582      | 1           |            |            |            |            |
| <i>Nephrocytium agardhianum</i>                          | R0690      | 1           |            |            | 1          |            |
| <i>Oocystis</i>  | R0705      | 1           |            |            | 1          |            |
| <b>Conjugatophyceae</b>                                  |            |             |            |            |            |            |
| <i>Cosmarium</i>   | R1233      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Cosmarium depressum</i>                               | R1209      | 1           | 3          | 2          | 2          | 1          |

|                               |       |           |           |           |           |           |
|-------------------------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Mougeotia</i>              | R1003 | 1         |           |           |           |           |
| <i>Staurastrum avicula</i>    | R1278 |           |           | 1         |           |           |
| <b>Xanthophyceae</b>          |       |           |           |           |           |           |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i> | R1840 | 2         | 2         | 2         |           |           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>    |       |           |           |           |           |           |
| <i>Elakatothrix</i>           | R0598 |           |           |           | 1         |           |
| <b>Summe Taxa</b>             |       | <b>28</b> | <b>16</b> | <b>16</b> | <b>14</b> | <b>17</b> |

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## 9.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Offensee 2023

| Taxon / OTU*  | Rebecca ID | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |            |            |            |            | Mittelwert    |
|---|------------|--|------------|------------|------------|------------|---------------|
|   |            | 16.01.2023                                     | 11.04.2023 | 27.06.2023 | 18.09.2023 | 05.12.2023 |               |
| <b>Cyanophyceae</b>   |            |  |            |            |            |            |               |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                                      | R1413      | 0,0004   |            | 0,0022     | 0,0008     | 0,0006     | <b>0,0008</b> |
| <i>Chroococcales klein</i>  | R1514      |  |            |            | 0,0006     | 0,0003     | <b>0,0002</b> |
| <i>Chroococcus turgidus</i>   | R1446      |  |            | 0,0001     |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Oscillatoriales (3 µm)</i>   | R1628      |  |            |            |            | 0,0068     | <b>0,0014</b> |
| <i>Planktothrix rubescens</i>   | R1617      |  | 0,0003     | 0,0002     |            | 0,0040     | <b>0,0009</b> |
| <b>Bacillariophyceae</b>  |            |  |            |            |            |            |               |
| <i>Achnanthydium minutissimum</i>                                     | R0118      |  |            |            | 0,0004     |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Amphora</i>  | R0132      |  |            |            | 0,0036     |            | <b>0,0007</b> |
| <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 0,0062   | 0,0062     | 0,0022     | 0,0030     | 0,0004     | <b>0,0036</b> |
| <i>Aulacoseira</i>  | R0030      |  |            |            |            | 0,0000     | <b>0,0000</b> |
| <i>Centrales groß</i>   | R0071      |  |            |            |            | 0,0013     | <b>0,0003</b> |
| <i>Centrales klein</i>  | R0071      |  |            |            |            | 0,0110     | <b>0,0022</b> |
| <i>Centrales mittel</i>   | R0071      |  |            |            |            | 0,0011     | <b>0,0002</b> |
| <i>Centrales sehr groß</i>  | R0071      |  |            |            |            | 0,0010     | <b>0,0002</b> |
| <i>Centrales sehr klein</i>   | R0071      |  |            |            |            | 0,0015     | <b>0,0003</b> |
| <i>Cocconeis placentula</i>   | R0155      |  | 0,0000     |            |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Cyclotella bodanica</i>  | R0040      | 0,0100   | 0,0015     | 0,0119     | 0,0072     |            | <b>0,0062</b> |
| <i>Cyclotella comensis</i>  | R0042      |  | 0,0237     |            |            |            | <b>0,0047</b> |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>   | R2195      | 0,0298   | 0,0081     | 0,0572     | 0,0122     |            | <b>0,0215</b> |
| <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845      |  |            | 0,0074     |            |            | <b>0,0015</b> |
| <i>Cyclotella intermedia</i> <sup>x</sup>                             | R0053      | 0,3187   | 0,0066     | 0,0218     | 0,0204     |            | <b>0,0735</b> |
| <i>Cymbella klein</i>   | R0177      |  |            | 0,0002     | 0,0013     |            | <b>0,0003</b> |
| <i>Cymbella mittel</i>  | R0177      |  |            | 0,0002     | 0,0010     | 0,0001     | <b>0,0003</b> |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>   | R0223      |  | 0,0016     | 0,0191     |            |            | <b>0,0042</b> |
| <i>Gomphonema</i>   | R0271      |  |            | 0,0000     |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Gomphonema klein</i>   | R0271      | 0,0001   |            |            |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Navicula klein</i>   | R0335      | 0,0002   |            | 0,0002     | 0,0060     |            | <b>0,0013</b> |
| <i>Navicula mittel</i>  | R0335      | 0,0003   |            | 0,0002     | 0,0023     | 0,0001     | <b>0,0006</b> |
| <i>Nitzschia (15 µm)</i>  | R0394      |  |            |            | 0,0004     |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Nitzschia (50-80 µm)</i>   | R0394      | 0,0000   |            |            | 0,0001     | 0,0000     | <b>0,0000</b> |
| <i>Ulnaria acus</i>   | R2171      |  |            |            |            | 0,0003     | <b>0,0001</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima</i> (100-150 µm) | R2174      |  |            |            | 0,0000     | 0,0002     | <b>0,0001</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima</i> (250-300 µm) | R2174      | 0,0002   |            |            |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima</i> (300-350 µm) | R2174      | 0,0003   | 0,0027     | 0,0003     |            |            | <b>0,0007</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima</i> (350-400 µm) | R2174      |  | 0,0009     |            |            |            | <b>0,0002</b> |

|  |       |        |        |        |        |        |        |
|--|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (400-450 µm) | R2174 |        | 0,0005 |        |        |        | 0,0001 |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (50 µm)      | R2174 |        | 0,0011 |        |        | 0,0004 | 0,0003 |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (80-100 µm)  | R2174 |        | 0,0003 |        |        |        | 0,0001 |
| <b>Chrysophyceae</b>   |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Bitrichia chodatii</i>  | R1155 |        |        | 0,0002 |        |        | 0,0000 |
| <i>Chrysococcus</i>  | R1019 |        | 0,0014 |        |        |        | 0,0003 |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>                                       | R1171 | 0,0021 | 0,0048 | 0,0021 | 0,0050 | 0,0038 | 0,0036 |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>                                      | R1171 | 0,0009 | 0,0043 | 0,0049 | 0,0070 | 0,0017 | 0,0038 |
| <i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>                                 | R1171 | 0,0010 | 0,0026 | 0,0031 | 0,0008 |        | 0,0015 |
| <i>Chrysolykos planctonicus</i>                                    | R1166 |        | 0,0005 |        |        |        | 0,0001 |
| <i>Dinobryon</i>   | R1086 | 0,0007 | 0,0078 | 0,0033 | 0,0077 | 0,0009 | 0,0041 |
| <i>Dinobryon cylindricum</i>                                       | R1070 |        | 0,0217 | 0,0004 |        |        | 0,0044 |
| <i>Dinobryon divergens</i>   | R1073 | 0,0001 | 0,0140 | 0,0121 | 0,0178 |        | 0,0088 |
| <i>Dinobryon sociale</i>   | R1083 |        |        |        | 0,0002 |        | 0,0000 |
| <i>Kephyrion</i>   | R1037 |        | 0,0014 |        |        |        | 0,0003 |
| <i>Mallomonas</i>  | R1109 | 0,0005 | 0,0003 | 0,0001 | 0,0033 | 0,0011 | 0,0011 |
| <i>Mallomonas akrokomos</i>  | R1097 |        |        |        |        | 0,0005 | 0,0001 |
| <i>Mallomonas caudata</i>  | R1100 |        |        | 0,0001 | 0,0004 | 0,0004 | 0,0002 |
| <i>Mallomonas klein</i>  | R1109 | 0,0002 |        |        |        |        | 0,0000 |
| <i>Uroglena</i>  | R1151 |        |        | 0,0225 |        |        | 0,0045 |
| <b>Cryptophyceae</b>   |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Chroomonas</i>  | R1375 |        |        | 0,0001 | 0,0004 |        | 0,0001 |
| <i>Cryptomonas curvata</i>   | R1377 | 0,0012 |        | 0,0025 | 0,0012 | 0,0012 | 0,0012 |
| <i>Cryptomonas erosa groß</i>                                      | R1378 | 0,0073 | 0,0049 | 0,0274 | 0,0271 | 0,0193 | 0,0172 |
| <i>Cryptomonas erosa mittel</i>                                    | R1378 | 0,0018 | 0,0011 | 0,0049 | 0,0035 | 0,0013 | 0,0025 |
| <i>Cryptomonas klein</i>   | R1394 | 0,0009 | 0,0013 | 0,0004 |        |        | 0,0005 |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>                                       | R1382 | 0,0006 | 0,0003 | 0,0024 | 0,0067 | 0,0028 | 0,0026 |
| <i>Cryptomonas ovata</i>   | R1386 |        |        | 0,0003 |        | 0,0004 | 0,0001 |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                                      | R2557 | 0,0007 | 0,0016 | 0,0011 | 0,0064 | 0,0633 | 0,0146 |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>                                 | R2162 | 0,0032 | 0,0028 | 0,0020 | 0,0012 | 0,0155 | 0,0049 |
| <i>Rhodomonas lens</i>   | R1407 |        |        | 0,0006 | 0,0009 |        | 0,0003 |
| <b>Dinophyceae</b>   |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                                       | R1672 |        |        | 0,0232 | 0,1191 | 0,0149 | 0,0314 |
| <i>Gymnodinium klein</i>   | R1654 | 0,0009 |        |        | 0,0009 |        | 0,0004 |
| <i>Gymnodinium mittel</i>  | R1654 | 0,0004 | 0,0004 | 0,0010 | 0,0030 | 0,0012 | 0,0012 |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>                                       | R1660 |        |        |        | 0,0064 |        | 0,0013 |
| <i>Parvodinium umbonatum – complex<sup>x</sup></i>                 | R1903 |        |        | 0,0003 |        |        | 0,0001 |
| <i>Peridinium groß</i>   | R1699 |        | 0,0069 | 0,0069 |        |        | 0,0028 |
| <i>Peridinium mittel</i>   | R1699 | 0,0004 |        | 0,0004 |        |        | 0,0002 |
| <i>Peridinium willei</i>   | R1704 | 0,0154 | 0,0256 | 0,0487 | 0,0154 | 0,0154 | 0,0241 |
| <b>Euglenophyceae</b>  |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Trachelomonas</i>   | R1773 |        |        | 0,0003 |        |        | 0,0001 |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>                                     | R1776 | 0,0002 | 0,0001 | 0,0005 |        |        | 0,0002 |
| <b>Chlorophyceae</b>   |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Botryococcus braunii</i> Kolonie                                | R0493 | 0,0014 |        | 0,0002 |        | 0,0004 | 0,0004 |
| <i>Chlorococcales klein</i>  | R0832 | 0,0000 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0017 | 0,0003 | 0,0004 |

|  |       |               |               |               |               |               |               |
|--|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <i>Chlorococcales mittel</i>                           | R0832 |               | 0,0003        | 0,0007        | 0,0013        |               | 0,0005        |
| <i>Chloroflagellat klein</i>                           | R0905 |               |               | 0,0004        | 0,0012        |               | 0,0003        |
| <i>Chloroflagellat mittel</i>                          | R0905 |               | 0,0003        | 0,0003        | 0,0005        |               | 0,0002        |
| <i>Coenochloris fottii</i>                             | R0533 |               |               | 0,0001        | 0,0022        | 0,0000        | 0,0005        |
| <i>Coenochloris fottii klein</i>                       | R0533 |               |               |               | 0,0163        |               | 0,0033        |
| <i>Monoraphidium griffithii</i>                        | R0670 |               |               |               |               | 0,0032        | 0,0006        |
| <i>Monoraphidium kurz</i>                              | R0682 | 0,0001        |               | 0,0001        |               | 0,0001        | 0,0001        |
| <i>Nephrocytium agardhianum</i>                        | R0690 | 0,0000        | 0,0003        |               |               |               | 0,0001        |
| <i>Oocystis klein</i>                                  | R0705 | 0,0001        | 0,0004        | 0,0002        | 0,0068        | 0,0006        | 0,0016        |
| <i>Oocystis mittel</i>                                 | R0705 |               |               |               | 0,0012        | 0,0006        | 0,0003        |
| <i>Tetraedron minimum</i>                              | R0848 |               | 0,0012        |               |               |               | 0,0002        |
| <i>Tetraedron minimum klein</i>                        | R0848 | 0,0007        | 0,0002        |               |               |               | 0,0002        |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>                         | R0996 |               |               |               | 0,0007        |               | 0,0001        |
| <b>Conjugatophyceae</b>                                |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Cosmarium depressum</i>                             | R1209 | 0,0007        | 0,0005        | 0,0006        | 0,0011        |               | 0,0006        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>                                |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Chrysochromulina parva</i>                          | R1818 | 0,0013        | 0,0024        | 0,0003        | 0,0034        | 0,0021        | 0,0019        |
| <b>Xanthophyceae</b>                                   |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>                          | R1840 |               |               | 0,0005        |               |               | 0,0001        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>                             |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Elakatothrix</i>                                    | R0598 |               |               | 0,0001        | 0,0001        | 0,0000        | 0,0000        |
| <i>Elakatothrix klein</i>                              | R0598 | 0,0001        | 0,0002        | 0,0001        | 0,0004        |               | 0,0001        |
| <i>Koliella longiseta</i>                              | R0635 | 0,0001        |               |               |               |               | 0,0000        |
| <b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>        |       | <b>0,4095</b> | <b>0,1633</b> | <b>0,2987</b> | <b>0,3305</b> | <b>0,1803</b> | <b>0,2764</b> |
| <b>Taxaanzahl je Termin</b>                            |       | <b>40</b>     | <b>43</b>     | <b>56</b>     | <b>49</b>     | <b>42</b>     | <b>46,0</b>   |
| <b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b> |       | <b>1,69</b>   | <b>1,26</b>   | <b>1,00</b>   | <b>1,43</b>   | <b>1,15</b>   | <b>1,31</b>   |
| <b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>       |       | <b>0,41</b>   | <b>0,77</b>   | <b>0,33</b>   | <b>0,43</b>   | <b>0,64</b>   | <b>0,47</b>   |

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Cyclotella intermedia* = *Cyclotella* R0053

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## 9.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Offensee 2023

| OFFENSEE 2023                   | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |               |               |               |               |               |
|---------------------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Algenklasse                     | 16.01.2023                                     | 11.04.2023    | 27.06.2023    | 18.09.2023    | 05.12.2023    | Mittelwert    |
| Bacillariophyceae - Centrales   | 0,3585   | 0,0399        | 0,0983        | 0,0398        | 0,0159        | 0,1105        |
| Bacillariophyceae - Pennales    | 0,0074   | 0,0134        | 0,0223        | 0,0181        | 0,0016        | 0,0125        |
| Chlorophyceae - Chlorococcales  | 0,0024   | 0,0024        | 0,0013        | 0,0294        | 0,0052        | 0,0082        |
| Chlorophyceae - indet.          |  | 0,0003        | 0,0008        | 0,0018        |               | 0,0006        |
| Chlorophyceae - Volvocales      |  |               |               | 0,0007        |               | 0,0001        |
| Chrysophyceae                   | 0,0056   | 0,0587        | 0,0489        | 0,0423        | 0,0084        | 0,0328        |
| Conjugatophyceae - Desmidiiales | 0,0007   | 0,0005        | 0,0006        | 0,0011        |               | 0,0006        |
| Cryptophyceae                   | 0,0156   | 0,0120        | 0,0417        | 0,0474        | 0,1040        | 0,0441        |
| Cyanophyceae - Chroococcales    | 0,0004   |               | 0,0023        | 0,0014        | 0,0008        | 0,0010        |
| Cyanophyceae - Oscillatoriales  |  | 0,0003        | 0,0002        |               | 0,0108        | 0,0023        |
| Dinophyceae                     | 0,0171   | 0,0330        | 0,0806        | 0,1447        | 0,0314        | 0,0614        |
| Euglenophyceae                  | 0,0002   | 0,0001        | 0,0008        |               |               | 0,0002        |
| Klebsormidiophyceae             | 0,0002   | 0,0002        | 0,0001        | 0,0005        | 0,0000        | 0,0002        |
| Prymnesiophyceae                | 0,0013   | 0,0024        | 0,0003        | 0,0034        | 0,0021        | 0,0019        |
| Xanthophyceae                   |  |               | 0,0005        |               |               | 0,0001        |
| <b>Summe</b>                    | <b>0,4095</b>                                  | <b>0,1633</b> | <b>0,2987</b> | <b>0,3305</b> | <b>0,1803</b> | <b>0,2764</b> |

## 9.1.5 Brettum Scores Offensee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2023 im Offensee quantifizierte Taxa

| OFFENSEE 2023                     | Rebecca ID | Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen |     |      |       |       |     |
|-----------------------------------|------------|---|-----|------|-------|-------|-----|
| Taxon                             |            | <=5   | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Achnantheidium minutissima</i> | R0118      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Amphora</i>                    | R0132      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413      |   | 3   | 3    | 2     | 2     |     |
| <i>Asterionella formosa</i>       | R0135      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aulacoseira</i>                | R0030      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Bitrichia chodatii</i>         | R1155      | 4   | 4   | 2    |       |       |     |
| <i>Botryococcus braunii</i>       | R0493      | 5   | 2   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Centrales</i>                  | R0071      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Ceratium hirundinella</i>      | R1672      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorococcales</i>             | R0832      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorophyceae</i>              | R0905      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcales</i>              | R1514      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcus turgidus</i>       | R1446      | 5   | 3   | 2    |       |       |     |
| <i>Chroomonas</i>                 | R1375      |   | 1   | 2    | 2     | 5     |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>     | R1818      |   |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Chrysococcus</i>               | R1019      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysophyceae</i>              | R1171      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysolynos planctonicus</i>   | R1166      | 5   | 4   | 1    |       |       |     |
| <i>Cocconeis placentula</i>       | R0155      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Coenochloris fottii</i>        | R0533      |   | 1   | 3    | 3     | 2     | 1   |
| <i>Cosmarium depressum</i>        | R1209      | 2   | 2   | 3    | 1     | 1     | 1   |
| <i>Cryptomonas curvata</i>        | R1377      |   |     | 1    | 3     | 5     | 1   |
| <i>Cryptomonas erosa</i>          | R1378      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas</i>                | R1394      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>      | R1382      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas ovata</i>          | R1386      |   |     | 1    | 2     | 3     | 4   |
| <i>Cyclotella bodanica</i>        | R0040      | 7   | 3   |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella comensis</i>        | R0042      | 7   | 2   | 1    |       |       |     |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>     | R2195      | 7   | 3   |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>      | R2845      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella</i>                 | R0053      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cymbella</i>                   | R0177      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon</i>                  | R1086      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon cylindricum</i>      | R1070      | 7   | 2   | 1    |       |       |     |
| <i>Dinobryon divergens</i>        | R1073      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon sociale</i>          | R1083      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Elakatothrix</i>               | R0598      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>     | R0223      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>     | R1840      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Gomphonema</i>                 | R0271      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Gymnodinium</i>                | R1654      | 1   | 5   | 2    | 1     | 1     |     |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>      | R1660      | 1   | 6   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Kephyrion</i>                  | R1037      | 6   | 1   | 1    | 1     | 1     |     |
| <i>Koliella longiseta</i>         | R0635      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Mallomonas</i>                 | R1109      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Mallomonas akrokomos</i>       | R1097      |   |     | 2    | 4     | 3     | 1   |

|  |       |   |   |   |   |   |   |
|--|-------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Mallomonas caudata</i>                      | R1100 |   |   | 1 | 4 | 5 |   |
| <i>Monoraphidium griffithii</i>                | R0670 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Monoraphidium</i>                           | R0682 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Navicula</i>                                | R0335 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Nephrocytium agardhianum</i>                | R0690 |   |   |   | 5 | 5 |   |
| <i>Nitzschia</i>                               | R0394 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oocystis</i>                                | R0705 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium umbonatum - complex</i>          | R1903 | 7 | 2 |   | 1 |   |   |
| <i>Peridinium</i>                              | R1699 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium willei</i>                       | R1704 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                  | R2557 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>             | R2162 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Planktothrix rubescens</i>                  | R1617 | 1 | 1 | 3 | 4 | 1 |   |
| <i>Rhodomonas lens</i>                         | R1407 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Tetraedron minimum</i>                      | R0848 |   | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>                 | R0996 |   |   |   | 2 | 7 | 1 |
| <i>Trachelomonas</i>                           | R1773 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>                 | R1776 |   |   | 1 | 4 | 5 |   |
| <i>Ulnaria acus</i>                            | R2171 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174 | 2 | 3 | 3 | 2 |   |   |
| <i>Uroglana</i>                                | R1151 |   | 3 | 3 | 3 | 1 |   |

|   |      |
|---|------|
| Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]                   | 42,6 |
| Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%] | 29,5 |



**9.1.6 Dominante Taxa im Offensee 2023**

Saisonale Verteilung und Brettum Scores

| Taxon / OTU                        | Rebecca ID | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | Rel. Anteile [%] |            |            |            |            |            | Brettum-Indexwerte |     |      |       |       |     |
|------------------------------------|------------|--|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------------|-----|------|-------|-------|-----|
|                                    |            |  | Mittelwert       | 16.01.2023 | 11.04.2023 | 27.06.2023 | 18.09.2023 | 05.12.2023 | <=5                | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Cyclotella intermedia</i>       | R0053      | 0,0735   | 26,6             | 77,8       | 4,0        | 7,3        | 6,2        | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Ceratium hirundinella</i>       | R1672      | 0,0314   | 11,4             | 0,0        | 0,0        | 7,8        | 36,0       | 8,3        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Peridinium willei</i>           | R1704      | 0,0241   | 8,7              | 3,8        | 15,7       | 16,3       | 4,7        | 8,5        | 1                  | 4   | 2    | 1     | 1     | 1   |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>      | R2195      | 0,0215   | 7,8              | 7,3        | 5,0        | 19,1       | 3,7        | 0,0        | 7                  | 3   |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas erosa</i><br>groß   | R1378      | 0,0172   | 6,2              | 1,8        | 3,0        | 9,2        | 8,2        | 10,7       |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>      | R2557      | 0,0146   | 5,3              | 0,2        | 1,0        | 0,4        | 1,9        | 35,1       |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon divergens</i>         | R1073      | 0,0088   | 3,2              | 0,0        | 8,6        | 4,1        | 5,4        | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella bodanica</i>         | R0040      | 0,0062   | 2,2              | 2,5        | 0,9        | 4,0        | 2,2        | 0,0        | 7                  | 3   |      |       |       |     |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i> | R2162      | 0,0049   | 1,8              | 0,8        | 1,7        | 0,7        | 0,4        | 8,6        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella comensis</i>         | R0042      | 0,0047   | 1,7              | 0,0        | 14,5       | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 7                  | 2   | 1    |       |       |     |
| <i>Uroglena</i>                    | R1151      | 0,0045   | 1,6              | 0,0        | 0,0        | 7,5        | 0,0        | 0,0        |                    | 3   | 3    | 3     | 1     |     |
| <i>Dinobryon cylindricum</i>       | R1070      | 0,0044   | 1,6              | 0,0        | 13,3       | 0,1        | 0,0        | 0,0        | 7                  | 2   | 1    |       |       |     |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>      | R0223      | 0,0042   | 1,5              | 0,0        | 1,0        | 6,4        | 0,0        | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon</i>                   | R1086      | 0,0041   | 1,5              | 0,2        | 4,8        | 1,1        | 2,3        | 0,5        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>      | R1171      | 0,0038   | 1,4              | 0,2        | 2,6        | 1,6        | 2,1        | 0,9        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>       | R1171      | 0,0036   | 1,3              | 0,5        | 2,9        | 0,7        | 1,5        | 2,1        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Asterionella formosa</i>        | R0135      | 0,0036   | 1,3              | 1,5        | 3,8        | 0,7        | 0,9        | 0,2        |                    |     |      |       |       |     |

## 9.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

|               |          |       |   |
|---------------|----------|-------|---|
| See           | Offensee |       |   |
| Stelle / Jahr | - / 2023 |       |   |
| IC Seentyp    | L-AL3    | range | 2 |

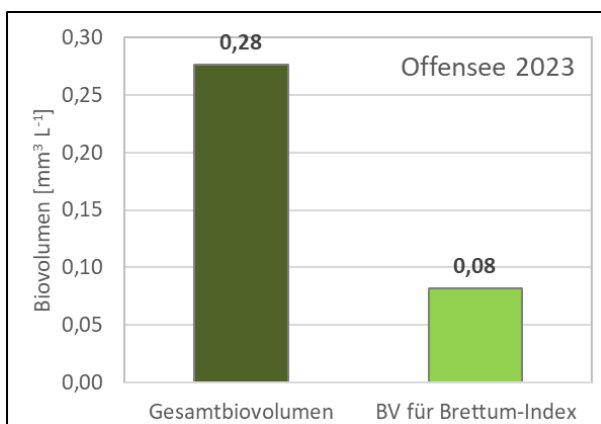
|  |      |       |
|--|------|-------|
| Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]               | 1,31 |       |
| Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]           | 0,28 |       |
| BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] | 0,08 | 29,5% |
| Taxa   | 94   |       |
| Taxa für Brettum-Index                               | 40   | 42,6% |

|               |      |
|---------------|------|
| Brettum-Index | 4,64 |
| ≤5            | 3,60 |
| 5-8           | 2,96 |
| 8-15          | 1,29 |
| 15-30         | 0,93 |
| 30-60         | 0,80 |
| >60           | 0,42 |

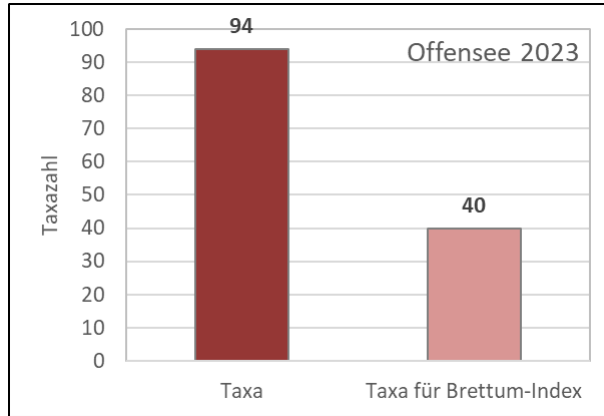
|               | Ref.wert | EQR  | nEQR |
|---------------|----------|------|------|
| Chlorophyll-a | 1,70     | 1,30 | 1,00 |
| Biovolumen    | 0,25     | 0,90 | 0,95 |
| Brettum-Index | 5,19     | 0,89 | 0,88 |

|            |       |          |
|------------|-------|----------|
| EQR gesamt | 0,926 | sehr gut |
|------------|-------|----------|

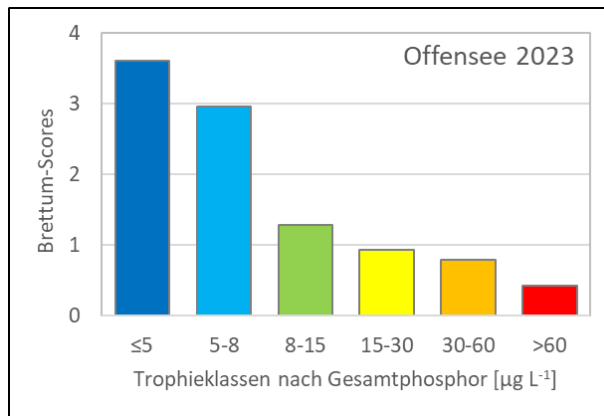
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



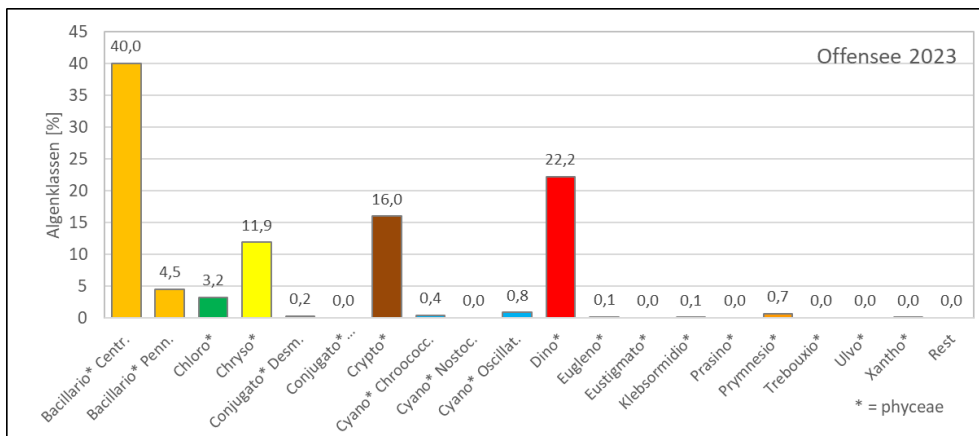
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 9.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Offensee 2023

### 9.2.1 Prüfbericht Offensee 2023-01-16

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-087 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |  |                                    |  |  |   |  |
|---|--|------------------------------------|--|--|---|--|
| Probennummer  | B23/0953   |                                    | BearbeiterIn                                 | Harald Krisa                           |   |  |
| Datum der Analyse   | 02.10.2023                                       |                                    | Probenart                                    | <input type="checkbox"/> lebend        | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |  |
| Quantitative Analyse  |  |                                    |  |  |   |  |
| Probennummer  | B23/1003   |                                    | Nachfixierung der quantitativen Probe        | <input checked="" type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein               |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa                                     |                                    | wenn ja, wann                                |  |   |  |
| Datum der Analyse   | 06.12.2023                                       |                                    | Kammertyp                                    | Edelstahl Uwitec                       |   |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 324  |                                    | Kammervolumen                                | 5 ml + Aufsatz 25 ml                   |   |  |
|   |  |                                    | Ausgegossenes Volumen der Probe              | 30 ml                                  |   |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |  |                                    |  |  |   |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder | Anzahl Diagonalen / Felder                   |  |   |  |
|   |  |                                    | Obj. 10                                      | Obj. 20                                | Obj. 40                                     |  |
| B23/1003  | Edelstahl Uwitec                                 | Halbe Kammer                       | 1  |  |   |  |
| B23/1003  | Edelstahl Uwitec                                 | Diagonalen                         |  | 2                                      | 1   |  |
| Diatomeenprobe  |  |                                    |  |  |   |  |
| Herkunft  | Qualitative Probe                                |                                    |  |  |   |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>   |  |                                    |  |  |   |  |
| Probennummer  |  |                                    | Volumen                                      |  |   |  |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat |                                    | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |  |   |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |  |                                    |  |  |   |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100                              |                                    |  |  |   |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50                                     |                                    |  |  |   |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)                         |                                    |  |  |   |  |

**Qualitative Analyse Offensee 16.01.2023****Laborinterne Probennummer: B23/0953**

| Klasse                   | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>      | <i>Chroococcales</i>                           | R1514      | 1           |
|                          | <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628      | 1           |
|                          | <i>Planktothrix rubescens</i>                  | R1617      | 2           |
|                          | <i>Tychonema bornetii</i>                      | R1634      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Achnanthydium minutissimum</i>              | R0118      | 1           |
|                          | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 4           |
|                          | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 5           |
|                          | <i>Cymbella</i>                                | R0177      | 1           |
|                          | <i>Diploneis</i>                               | R0195      | 1           |
|                          | <i>Eunotia</i>                                 | R0212      | 1           |
|                          | <i>Gyrosigma</i>                               | R0279      | 1           |
|                          | <i>Pinnularia</i>                              | R0414      | 1           |
|                          | <i>Ulnaria acus</i>                            | R2171      | 1           |
|                          | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 3           |
|                          | <i>Ulnaria ulna</i>                            | R2175      | 1           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Dinobryon cylindricum</i>                   | R1070      | 1           |
|                          | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 3           |
|                          | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 3           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 3           |
|                          | <i>Peridinium</i>                              | R1699      | 2           |
|                          | <i>Peridinium willei</i>                       | R1704      | 4           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Coenochloris fottii</i>                     | R0533      | 1           |
|                          | <i>Didymocystis</i>                            | R0582      | 1           |
|                          | <i>Nephrocystium agardhianum</i>               | R0690      | 1           |
|                          | <i>Oocystis</i>                                | R0705      | 1           |
| <b>Conjugatophyceae</b>  | <i>Cosmarium depressum</i>                     | R1209      | 1           |
|                          | <i>Mougeotia</i>                               | R1003      | 1           |
| <b>Xanthophyceae</b>     | <i>Gloeobotrys limneticus</i>                  | R1840      | 2           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Offensee 16.01.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1003

| Klasse              | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ] |
|---------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|---|
| Cyanophyceae        | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413      | 80              | 0,8                             | 0,524                              | 0,0004                                      |
| Bacillariophyceae   | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 19              | 485,1                           | 0,013                              | 0,0062                                      |
|                     | <i>Cyclotella bodanica</i>  | R0071      | 16              | 9533,5                          | 0,001                              | 0,0100                                      |
|                     | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>   | R0071      | 47              | 236,5                           | 0,284                              | 0,0298                                      |
|                     | <i>Cyclotella intermedia</i>  | R0071      | 697             | 6443,3                          | 0,046                              | 0,3187                                      |
|                     | <i>Gomphonema sp. (klein)</i>   | R0271      | 1               | 214,0                           | 0,001                              | 0,0001                                      |
|                     | <i>Navicula sp. (klein)</i>   | R0335      | 1               | 298,1                           | 0,001                              | 0,0002                                      |
|                     | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335      | 2               | 2510,1                          | 0,000                              | 0,0003                                      |
|                     | <i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                             | R0394      | 1               | 426,2                           | 0,000                              | 0,0000                                      |
|                     | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (250-300 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 2               | 1806,4                          | 0,000                              | 0,0002                                      |
|                     | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (300-350 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 2               | 2134,8                          | 0,000                              | 0,0003                                      |
| Chrysophyceae       | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 31              | 10,6                            | 0,203                              | 0,0021                                      |
|                     | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 5               | 280,8                           | 0,003                              | 0,0009                                      |
|                     | <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>  | R1171      | 2               | 770,2                           | 0,001                              | 0,0010                                      |
|                     | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 6               | 171,6                           | 0,004                              | 0,0007                                      |
|                     | <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073      | 1               | 190,9                           | 0,001                              | 0,0001                                      |
|                     | <i>Mallomonas sp.</i>   | R1109      | 8               | 929,5                           | 0,001                              | 0,0005                                      |
|                     | <i>Mallomonas sp. (klein)</i>   | R1109      | 1               | 334,2                           | 0,001                              | 0,0002                                      |
| Cryptophyceae       | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377      | 3               | 5787,8                          | 0,000                              | 0,0012                                      |
|                     | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 36              | 3046,1                          | 0,002                              | 0,0073                                      |
|                     | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 17              | 1573,1                          | 0,001                              | 0,0018                                      |
|                     | <i>Cryptomonas sp. (klein)</i>  | R1394      | 2               | 659,6                           | 0,001                              | 0,0009                                      |
|                     | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 8               | 1033,1                          | 0,001                              | 0,0006                                      |
|                     | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 7               | 149,1                           | 0,005                              | 0,0007                                      |
|                     | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162      | 8               | 60,9                            | 0,052                              | 0,0032                                      |
| Dinophyceae         | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>  | R1654      | 3               | 447,2                           | 0,002                              | 0,0009                                      |
|                     | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 2               | 3286,0                          | 0,000                              | 0,0004                                      |
|                     | <i>Peridinium sp. (mittel)</i>  | R1699      | 1               | 6257,2                          | 0,000                              | 0,0004                                      |
|                     | <i>Peridinium willei</i>  | R1704      | 3               | 76928,5                         | 0,000                              | 0,0154                                      |
| Euglenophyceae      | <i>Trachelomonas volvocina</i>  | R1776      | 1               | 3591,4                          | 0,000                              | 0,0002                                      |
| Chlorophyceae       | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>   | R0493      | 3               | 7139,6                          | 0,000                              | 0,0014                                      |
|                     | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832      | 1               | 4,6                             | 0,007                              | 0,0000                                      |
|                     | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>   | R0682      | 1               | 14,9                            | 0,007                              | 0,0001                                      |
|                     | <i>Nephroclytium agardhianum</i>  | R0690      | 1               | 211,7                           | 0,000                              | 0,0000                                      |
|                     | <i>Oocystis sp. (klein)</i>   | R0705      | 1               | 16,4                            | 0,007                              | 0,0001                                      |
|                     | <i>Tetraedron minimum (klein)</i>   | R0848      | 1               | 105,2                           | 0,007                              | 0,0007                                      |
| Conjugatophyceae    | <i>Cosmarium depressum</i>  | R1209      | 3               | 3572,8                          | 0,000                              | 0,0007                                      |
| Prymnesiophyceae    | <i>Chrysochromulina parva</i>   | R1818      | 9               | 21,5                            | 0,059                              | 0,0013                                      |
| Klebsormidiophyceae | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>   | R0598      | 6               | 32,2                            | 0,004                              | 0,0001                                      |
|                     | <i>Koliella longiseta</i>   | R0635      | 3               | 30,3                            | 0,002                              | 0,0001                                      |
| <b>Summe*</b>       |   |            |                 |                                 | <b>1,240</b>                       | <b>0,4095</b>                               |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Offensee 16.01.2023

| Offensee   |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 16.01.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella bodanica</i>                                   | R0040      | 5                      |                   |                     |                    |                         |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                        |                   | 2                   | 5                  | 2                       |
| <i>Cyclotella intermedia</i>                                 | R0053      | 125                    | 165               |                     |                    |                         |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>130</b>             | <b>165</b>        | <b>2</b>            | <b>5</b>           | <b>2</b>                |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>304</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>87,6%</b>        |                    |                         |

#### Anmerkungen:

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 9.2.2 Prüfbericht Offensee 2023-04-11

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-088 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |   |                                       |                                 |   |         |  |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer  | B23/0978  | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                    |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 02.10.2023  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | B23/1028  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 06.12.2023  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 239   | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml            |   |         |  |
|   |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 30 ml                           |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|   |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1028  | Edelstahl Uwitec  | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B23/1028  | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft  | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | Volumen   |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |  |



**Qualitative Analyse Offensee 11.04.2023****Laborinterne Probennummer: B23/0978**

| Klasse                   | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>      | <i>Tychonema bornetii</i>                      | R1634      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 3           |
|                          | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 4           |
|                          | <i>Fragilaria crotonensis</i>                  | R0223      | 2           |
|                          | <i>Tabellaria flocculosa</i>                   | R0442      | 1           |
|                          | <i>Ulnaria acus</i>                            | R2171      | 2           |
|                          | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 4           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Dinobryon cylindricum</i>                   | R1070      | 5           |
|                          | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 5           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 1           |
|                          | <i>Peridinium</i>                              | R1699      | 3           |
|                          | <i>Peridinium willei</i>                       | R1704      | 5           |
| <b>Euglenophyceae</b>    | <i>Euglena</i>                                 | R1726      | 1           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Chlamydocapsa</i>                           | R0931      | 1           |
| <b>Conjugatophyceae</b>  | <i>Cosmarium depressum</i>                     | R1209      | 3           |
| <b>Xanthophyceae</b>     | <i>Gloeobotrys limneticus</i>                  | R1840      | 2           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Offensee 11.04.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1028

| Klasse  | Taxon / OTU  | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|---|--|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| <b>Cyanophyceae</b>   | <i>Planktothrix rubescens</i>  | R1617      | 210             | 43,3                            | 0,007                             | 0,0003                                     |
| <b>Bacillariophyceae</b>  | <i>Asterionella formosa</i>  | R0135      | 19              | 485,1                           | 0,013                             | 0,0062                                     |
|   | <i>Cocconeis placentula</i>  | R0155      | 1               | 1051,5                          | 0,000                             | 0,0000                                     |
|   | <i>Cyclotella bodanica</i>   | R0040      | 5               | 9533,5                          | 0,000                             | 0,0015                                     |
|   | <i>Cyclotella comensis</i>   | R0042      | 69              | 52,4                            | 0,452                             | 0,0237                                     |
|   | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>  | R2195      | 10              | 124,2                           | 0,065                             | 0,0081                                     |
|   | <i>Cyclotella intermedia</i>   | R0053      | 29              | 6443,3                          | 0,001                             | 0,0066                                     |
|   | <i>Fragilaria crotonensis</i>  | R0223      | 4               | 609,3                           | 0,003                             | 0,0016                                     |
|   | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (300-350 $\mu\text{m}$ ) | R2174      | 38              | 2134,8                          | 0,001                             | 0,0027                                     |
|   | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (350-400 $\mu\text{m}$ ) | R2174      | 9               | 3105,4                          | 0,000                             | 0,0009                                     |
|   | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (400-450 $\mu\text{m}$ ) | R2174      | 4               | 3659,2                          | 0,000                             | 0,0005                                     |
|   | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (50 $\mu\text{m}$ )      | R2174      | 12              | 136,4                           | 0,008                             | 0,0011                                     |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (80-100 $\mu\text{m}$ ) | R2174  | 2          | 240,8           | 0,001                           | 0,0003                            |  |
| <b>Chrysophyceae</b>  | <i>Chrysococcus</i> sp.  | R1019      | 1               | 214,3                           | 0,007                             | 0,0014                                     |
|   | <i>Chrysoflagellat</i> (klein)   | R1171      | 69              | 10,6                            | 0,452                             | 0,0048                                     |
|   | <i>Chrysoflagellat</i> (mittel)  | R1171      | 23              | 280,8                           | 0,015                             | 0,0043                                     |
|   | <i>Chrysoflagellat</i> (mittel-groß)   | R1171      | 5               | 770,2                           | 0,003                             | 0,0026                                     |
|   | <i>Chrysolykos planctonicus</i>  | R1166      | 2               | 37,6                            | 0,013                             | 0,0005                                     |
|   | <i>Dinobryon</i> sp.   | R1086      | 68              | 171,6                           | 0,045                             | 0,0078                                     |
|   | <i>Dinobryon cylindricum</i>   | R1070      | 54              | 602,1                           | 0,036                             | 0,0217                                     |
|   | <i>Dinobryon divergens</i>   | R1073      | 110             | 190,9                           | 0,073                             | 0,0140                                     |
|   | <i>Kephyrion</i> sp.   | R1037      | 3               | 70,0                            | 0,020                             | 0,0014                                     |
|   | <i>Mallomonas</i> sp.  | R1109      | 9               | 929,5                           | 0,000                             | 0,0003                                     |
| <b>Cryptophyceae</b>  | <i>Cryptomonas erosa</i> (groß)  | R1378      | 48              | 3046,1                          | 0,002                             | 0,0049                                     |
|   | <i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)  | R1378      | 21              | 1573,1                          | 0,001                             | 0,0011                                     |
|   | <i>Cryptomonas</i> sp. (klein)   | R1394      | 3               | 659,6                           | 0,002                             | 0,0013                                     |
|   | <i>Cryptomonas marssonii</i>   | R1382      | 9               | 1033,1                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
|   | <i>Plagioselmis lacustris</i>  | R2557      | 16              | 149,1                           | 0,011                             | 0,0016                                     |
|   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>   | R2162      | 7               | 60,9                            | 0,046                             | 0,0028                                     |
| <b>Dinophyceae</b>  | <i>Gymnodinium</i> sp. (mittel)  | R1654      | 4               | 3286,0                          | 0,000                             | 0,0004                                     |
|   | <i>Peridinium</i> sp. (groß)   | R1699      | 4               | 52074,9                         | 0,000                             | 0,0069                                     |
|   | <i>Peridinium willei</i>   | R1704      | 10              | 76928,5                         | 0,000                             | 0,0256                                     |
| <b>Euglenophyceae</b>   | <i>Trachelomonas volvocina</i>   | R1776      | 1               | 3591,4                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
| <b>Chlorophyceae</b>  | <i>Chlorococcales</i> (klein)  | R0832      | 3               | 4,6                             | 0,020                             | 0,0001                                     |
|   | <i>Chlorococcales</i> (mittel)   | R0832      | 4               | 100,8                           | 0,003                             | 0,0003                                     |
|   | <i>Chloroflagellat</i> (mittel)  | R0905      | 1               | 524,0                           | 0,001                             | 0,0003                                     |
|   | <i>Nephrocytium agardhianum</i>  | R0690      | 2               | 211,7                           | 0,001                             | 0,0003                                     |
|   | <i>Oocystis</i> sp. (klein)  | R0705      | 4               | 16,4                            | 0,026                             | 0,0004                                     |
|   | <i>Tetraedron minimum</i>  | R0848      | 3               | 576,9                           | 0,002                             | 0,0012                                     |

|                            |                                   |       |    |        |              |               |
|----------------------------|-----------------------------------|-------|----|--------|--------------|---------------|
|                            | <i>Tetraedron minimum (klein)</i> | R0848 | 3  | 105,2  | 0,002        | 0,0002        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Cosmarium depressum</i>        | R1209 | 4  | 3572,8 | 0,000        | 0,0005        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>     | R1818 | 17 | 21,5   | 0,111        | 0,0024        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>   | R0598 | 7  | 32,2   | 0,005        | 0,0002        |
| <b>Summe*</b>              |                                   |       |    |        | <b>1,449</b> | <b>0,1633</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Offensee 11.04.2023

| Offensee   |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 11.04.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella bodanica</i>                                   | R0040      | 25                     |                   |                     |                    |                         |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                        |                   |                     |                    | 2                       |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                        |                   |                     | 12                 |                         |
| <i>Cyclotella intermedia</i>                                 | R0053      | 84                     | 205               |                     |                    |                         |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>109</b>             | <b>205</b>        |                     | <b>12</b>          | <b>2</b>                |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>328</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>24,4%</b>        |                    |                         |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 9.2.3 Prüfbericht Offensee 2023-06-27

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-089 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |   |                                       |                                 |   |         |  |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer  | B23/0996  | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                    |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 02.10.2023  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | B23/1046  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 06.12.2023  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 162   | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml            |   |         |  |
|   |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 30 ml                           |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|   |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1046  | Edelstahl Uwitec  | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B23/1046  | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft  | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | Volumen   |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |  |

**Qualitative Analyse Offensee 27.06.2023****Laborinterne Probennummer: B23/0996**

| Klasse                   | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>      | <i>Chroococcales</i>                           | R1514      | 1           |
|                          | <i>Planktothrix rubescens</i>                  | R1617      | 1           |
|                          | <i>Tychonema bornetii</i>                      | R1634      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 2           |
|                          | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 4           |
|                          | <i>Eunotia</i>                                 | R0212      | 1           |
|                          | <i>Fragilaria crotonensis</i>                  | R0223      | 4           |
|                          | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 2           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 5           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 4           |
|                          | <i>Peridinium</i>                              | R1699      | 3           |
|                          | <i>Peridinium willei</i>                       | R1704      | 4           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Coenochloris fottii</i>                     | R0533      | 2           |
| <b>Conjugatophyceae</b>  | <i>Cosmarium depressum</i>                     | R1209      | 2           |
|                          | <i>Staurastrum avicula</i>                     | R1278      | 1           |
| <b>Xanthophyceae</b>     | <i>Gloeobotrys limneticus</i>                  | R1840      | 2           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Offensee 27.06.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1046

| Klasse                               | Taxon / OTU   | Rebecca ID                | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ] |
|--------------------------------------|---|---------------------------|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|---|
| Cyanophyceae                         | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413                     | 410             | 0,8                             | 2,683                              | 0,0022                                      |
|                                      | <i>Chroococcus turgidus</i>   | R1446                     | 4               | 943,1                           | 0,000                              | 0,0001                                      |
|                                      | <i>Planktothrix rubescens</i>   | R1617                     | 160             | 43,3                            | 0,005                              | 0,0002                                      |
| Bacillariophyceae                    | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135                     | 135             | 485,1                           | 0,005                              | 0,0022                                      |
|                                      | <i>Cyclotella bodanica</i>  | R0040                     | 38              | 9533,5                          | 0,001                              | 0,0119                                      |
|                                      | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>   | R2195                     | 127             | 88,3                            | 0,831                              | 0,0572                                      |
|                                      | <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845                     | 17              | 328,5                           | 0,029                              | 0,0074                                      |
|                                      | <i>Cyclotella intermedia</i>  | R0053                     | 118             | 6443,3                          | 0,004                              | 0,0218                                      |
|                                      | <i>Cymbella sp. (klein)</i>   | R0177                     | 1               | 260,0                           | 0,001                              | 0,0002                                      |
|                                      | <i>Cymbella sp. (mittel)</i>  | R0177                     | 3               | 1676,6                          | 0,000                              | 0,0002                                      |
|                                      | <i>Fragilaria crotonensis</i>   | R0223                     | 47              | 609,3                           | 0,031                              | 0,0191                                      |
|                                      | <i>Gomphonema sp.</i>   | R0271                     | 1               | 469,0                           | 0,000                              | 0,0000                                      |
|                                      | <i>Navicula sp. (klein)</i>   | R0335                     | 1               | 298,1                           | 0,001                              | 0,0002                                      |
|                                      | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335                     | 2               | 2510,1                          | 0,000                              | 0,0002                                      |
|                                      | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (300-350 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174                     | 4               | 2134,8                          | 0,000                              | 0,0003                                      |
|                                      | Chrysophyceae   | <i>Bitrichia chodatii</i> | R1155           | 2                               | 153,5                              | 0,001                                       |
| <i>Chrysoflagellat (klein)</i>       |   | R1171                     | 31              | 10,6                            | 0,203                              | 0,0021                                      |
| <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>      |   | R1171                     | 26              | 280,8                           | 0,017                              | 0,0049                                      |
| <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i> |   | R1171                     | 6               | 770,2                           | 0,004                              | 0,0031                                      |
| <i>Dinobryon sp.</i>                 |   | R1086                     | 29              | 171,6                           | 0,019                              | 0,0033                                      |
| <i>Dinobryon cylindricum</i>         |   | R1070                     | 1               | 602,1                           | 0,001                              | 0,0004                                      |
| <i>Dinobryon divergens</i>           |   | R1073                     | 95              | 190,9                           | 0,063                              | 0,0121                                      |
| <i>Mallomonas sp.</i>                |   | R1109                     | 3               | 929,5                           | 0,000                              | 0,0001                                      |
| <i>Mallomonas caudata</i>            |   | R1100                     | 1               | 4248,8                          | 0,000                              | 0,0001                                      |
| <i>Uroglena sp.</i>                  |   | R1151                     | 78              | 44,1                            | 0,511                              | 0,0225                                      |
| Cryptophyceae                        | <i>Chroomonas sp.</i>   | R1375                     | 1               | 199,0                           | 0,001                              | 0,0001                                      |
|                                      | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377                     | 13              | 5787,8                          | 0,000                              | 0,0025                                      |
|                                      | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378                     | 270             | 3046,1                          | 0,009                              | 0,0274                                      |
|                                      | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378                     | 93              | 1573,1                          | 0,003                              | 0,0049                                      |
|                                      | <i>Cryptomonas sp. (klein)</i>  | R1394                     | 1               | 659,6                           | 0,001                              | 0,0004                                      |
|                                      | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382                     | 69              | 1033,1                          | 0,002                              | 0,0024                                      |
|                                      | <i>Cryptomonas ovata</i>  | R1386                     | 1               | 8311,6                          | 0,000                              | 0,0003                                      |
|                                      | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557                     | 11              | 149,1                           | 0,007                              | 0,0011                                      |
|                                      | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162                     | 5               | 60,9                            | 0,033                              | 0,0020                                      |
|                                      | <i>Rhodomonas lens</i>  | R1407                     | 3               | 311,1                           | 0,002                              | 0,0006                                      |
| Dinophyceae                          | <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672                     | 7               | 99239,1                         | 0,000                              | 0,0232                                      |
|                                      | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654                     | 9               | 3286,0                          | 0,000                              | 0,0010                                      |
|                                      | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>  | R1903                     | 1               | 9874,9                          | 0,000                              | 0,0003                                      |
|                                      | <i>Peridinium sp. (groß)</i>  | R1699                     | 4               | 52074,9                         | 0,000                              | 0,0069                                      |
|                                      | <i>Peridinium sp. (mittel)</i>  | R1699                     | 2               | 6257,2                          | 0,000                              | 0,0004                                      |
|                                      | <i>Peridinium willei</i>  | R1704                     | 19              | 76928,5                         | 0,001                              | 0,0487                                      |
| Euglenophyceae                       | <i>Trachelomonas sp.</i>  | R1773                     | 2               | 4392,8                          | 0,000                              | 0,0003                                      |
|                                      | <i>Trachelomonas volvocina</i>  | R1776                     | 4               | 3591,4                          | 0,000                              | 0,0005                                      |

|                            |                                       |       |    |        |              |               |
|----------------------------|---------------------------------------|-------|----|--------|--------------|---------------|
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i> | R0493 | 1  | 7139,6 | 0,000        | 0,0002        |
|                            | <i>Chlorococcales (klein)</i>         | R0832 | 2  | 4,6    | 0,013        | 0,0001        |
|                            | <i>Chlorococcales (mittel)</i>        | R0832 | 10 | 100,8  | 0,007        | 0,0007        |
|                            | <i>Chloroflagellat (klein)</i>        | R0905 | 1  | 62,8   | 0,007        | 0,0004        |
|                            | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>       | R0905 | 1  | 524,0  | 0,001        | 0,0003        |
|                            | <i>Coenochloris fottii</i>            | R0533 | 24 | 63,5   | 0,001        | 0,0001        |
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>       | R0682 | 1  | 14,9   | 0,007        | 0,0001        |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>           | R0705 | 2  | 16,4   | 0,013        | 0,0002        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Cosmarium depressum</i>            | R1209 | 5  | 3572,8 | 0,000        | 0,0006        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>         | R1818 | 2  | 21,5   | 0,013        | 0,0003        |
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Gloeobotrys limneticus</i>         | R1840 | 4  | 180,6  | 0,003        | 0,0005        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>               | R0598 | 20 | 77,4   | 0,001        | 0,0001        |
|                            | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>       | R0598 | 3  | 32,2   | 0,002        | 0,0001        |
| <b>Summe*</b>              |                                       |       |    |        | <b>4,537</b> | <b>0,2987</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Offensee 27.06.2023

| Offensee   |            | Größenklassen       |                |                  |                 |                      |
|--|------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|
| 27.06.2023   |            | Centrales sehr groß | Centrales groß | Centrales mittel | Centrales klein | Centrales sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm             | 15-25 µm       | 10-15 µm         | 5-10 µm         | < 5 µm               |
| <i>Cyclotella bodanica</i>                                   | R0040      | 59                  |                |                  |                 |                      |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                     |                |                  | 39              | 4                    |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                     |                | 8                | 4               |                      |
| <i>Cyclotella intermedia</i>                                 | R0053      | 65                  | 169            |                  |                 |                      |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>124</b>          | <b>169</b>     | <b>8</b>         | <b>43</b>       | <b>4</b>             |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            | <b>348</b>          |                |                  |                 |                      |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            | <b>32,9%</b>        |                |                  |                 |                      |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 9.2.4 Prüfbericht Offensee 2023-09-18

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-090 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |  |                                    |                                       |  |   |  |  |
|---|--|------------------------------------|---------------------------------------|--|---|--|--|
| Probennummer  | B24/0071   |                                    | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                                 |   |  |  |
| Datum der Analyse   | 22.01.2024                                       |                                    | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend              | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |  |  |
| Quantitative Analyse  |  |                                    |                                       |  |   |  |  |
| Probennummer  | B24/0105   |                                    | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja                  | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |  |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa                                     |                                    | wenn ja, wann                         |  |   |  |  |
| Datum der Analyse   | 30.01.2024                                       |                                    | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                             |   |  |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 134  |                                    | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 15 ml                         |   |  |  |
|   |  |                                    | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 20 ml  |   |  |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |  |                                    |                                       |  |   |  |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder | Anzahl Diagonalen / Felder            |  |   |  |  |
|   |  |                                    | Obj. 10                               | Obj. 20                                      | Obj. 40                                     |  |  |
| B24/0105  | Edelstahl Uwitec                                 | Halbe Kammer                       | 1                                     |  |   |  |  |
| B24/0105  | Edelstahl Uwitec                                 | Diagonalen                         |                                       | 2  | 1   |  |  |
| Diatomeenprobe  |  |                                    |                                       |  |   |  |  |
| Herkunft  | Qualitative Probe                                |                                    |                                       |  |   |  |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>   |  |                                    |                                       |  |   |  |  |
| Probennummer  |  |                                    |                                       | Volumen                                      |   |  |  |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat |                                    |                                       | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |   |  |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |  |                                    |                                       |  |   |  |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   |  |                                    | Nikon Eclipse TS100                   |  |   |  |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      |  |                                    | Olympus BX50                          |  |   |  |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     |  |                                    | Objektiv 100x (1,35 Oil)              |  |   |  |  |



**Qualitative Analyse Offensee 18.09.2023****Laborinterne Probennummer: B24/0071**

| Klasse                     | Taxon                           | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|----------------------------|---------------------------------|------------|-------------|
| <b>Bacillariophyceae</b>   | <i>Asterionella formosa</i>     | R0135      | 2           |
|                            | <i>Centrales</i>                | R0071      | 5           |
| <b>Chrysophyceae</b>       | <i>Dinobryon divergens</i>      | R1073      | 5           |
|                            | <i>Mallomonas</i>               | R1109      | 1           |
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Ceratium hirundinella</i>    | R1672      | 5           |
|                            | <i>Peridinium</i>               | R1699      | 2           |
|                            | <i>Peridinium willei</i>        | R1704      | 5           |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Chlamydocapsa</i>            | R0931      | 1           |
|                            | <i>Coenochloris fottii</i>      | R0533      | 5           |
|                            | <i>Nephrocytium agardhianum</i> | R0690      | 1           |
|                            | <i>Oocystis</i>                 | R0705      | 1           |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Cosmarium</i>                | R1233      | 1           |
|                            | <i>Cosmarium depressum</i>      | R1209      | 2           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix</i>             | R0598      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Offensee 18.09.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0105

| Klasse                               | Taxon / OTU   | Rebecca ID                     | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|--------------------------------------|---|--------------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae                         | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413                          | 100             | 0,8                             | 0,982                             | 0,0008                                     |
|                                      | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514                          | 25              | 2,4                             | 0,245                             | 0,0006                                     |
| Bacillariophyceae                    | <i>Achnanthydium minutissimum</i>   | R0118                          | 3               | 135,6                           | 0,003                             | 0,0004                                     |
|                                      | <i>Amphora sp.</i>  | R0132                          | 3               | 11925,0                         | 0,000                             | 0,0036                                     |
|                                      | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135                          | 61              | 485,1                           | 0,006                             | 0,0030                                     |
|                                      | <i>Cyclotella bodanica</i>  | R0040                          | 8               | 9533,5                          | 0,001                             | 0,0072                                     |
|                                      | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>   | R2195                          | 14              | 236,5                           | 0,120                             | 0,0122                                     |
|                                      | <i>Cyclotella intermedia</i>  | R0053                          | 45              | 6443,3                          | 0,005                             | 0,0204                                     |
|                                      | <i>Cymbella sp. (klein)</i>   | R0177                          | 5               | 260,0                           | 0,005                             | 0,0013                                     |
|                                      | <i>Cymbella sp. (mittel)</i>  | R0177                          | 6               | 1676,6                          | 0,001                             | 0,0010                                     |
|                                      | <i>Navicula sp. (klein)</i>   | R0335                          | 20              | 298,1                           | 0,020                             | 0,0060                                     |
|                                      | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335                          | 9               | 2510,1                          | 0,001                             | 0,0023                                     |
|                                      | <i>Nitzschia sp. (15 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                                | R0394                          | 6               | 73,6                            | 0,006                             | 0,0004                                     |
|                                      | <i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                             | R0394                          | 2               | 426,2                           | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                                      | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174                          | 1               | 498,5                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                                      | Chrysophyceae   | <i>Chrysoflagellat (klein)</i> | R1171           | 48                              | 10,6                              | 0,471                                      |
| <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>      |   | R1171                          | 25              | 280,8                           | 0,025                             | 0,0070                                     |
| <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i> |   | R1171                          | 1               | 770,2                           | 0,001                             | 0,0008                                     |
| <i>Dinobryon sp.</i>                 |   | R1086                          | 45              | 171,6                           | 0,045                             | 0,0077                                     |
| <i>Dinobryon divergens</i>           |   | R1073                          | 93              | 190,9                           | 0,093                             | 0,0178                                     |
| <i>Dinobryon sociale</i>             |   | R1083                          | 1               | 171,6                           | 0,001                             | 0,0002                                     |
| <i>Mallomonas sp.</i>                |   | R1109                          | 36              | 929,5                           | 0,004                             | 0,0033                                     |
| <i>Mallomonas caudata</i>            |   | R1100                          | 1               | 4248,8                          | 0,000                             | 0,0004                                     |
| Cryptophyceae                        | <i>Chroomonas sp.</i>   | R1375                          | 2               | 199,0                           | 0,002                             | 0,0004                                     |
|                                      | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377                          | 2               | 5787,8                          | 0,000                             | 0,0012                                     |
|                                      | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378                          | 89              | 3046,1                          | 0,009                             | 0,0271                                     |
|                                      | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378                          | 22              | 1573,1                          | 0,002                             | 0,0035                                     |
|                                      | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382                          | 65              | 1033,1                          | 0,007                             | 0,0067                                     |
|                                      | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557                          | 43              | 149,1                           | 0,043                             | 0,0064                                     |
|                                      | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162                          | 2               | 60,9                            | 0,020                             | 0,0012                                     |
|                                      | <i>Rhodomonas lens</i>  | R1407                          | 3               | 311,1                           | 0,003                             | 0,0009                                     |
| Dinophyceae                          | <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672                          | 12              | 99239,1                         | 0,001                             | 0,1191                                     |
|                                      | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>  | R1654                          | 2               | 447,2                           | 0,002                             | 0,0009                                     |
|                                      | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654                          | 9               | 3286,0                          | 0,001                             | 0,0030                                     |
|                                      | <i>Gymnodinium uberrimum</i>  | R1660                          | 2               | 32104,1                         | 0,000                             | 0,0064                                     |
|                                      | <i>Peridinium willei</i>  | R1704                          | 2               | 76928,5                         | 0,000                             | 0,0154                                     |
| Chlorophyceae                        | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832                          | 37              | 4,6                             | 0,363                             | 0,0017                                     |
|                                      | <i>Chlorococcales (mittel)</i>  | R0832                          | 13              | 100,8                           | 0,013                             | 0,0013                                     |
|                                      | <i>Chloroflagellat (klein)</i>  | R0905                          | 2               | 62,8                            | 0,020                             | 0,0012                                     |
|                                      | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>   | R0905                          | 1               | 524,0                           | 0,001                             | 0,0005                                     |
|                                      | <i>Coenochloris fottii</i>  | R0533                          | 348             | 63,5                            | 0,035                             | 0,0022                                     |
|                                      | <i>Coenochloris fottii (klein)</i>  | R0533                          | 650             | 25,0                            | 0,651                             | 0,0163                                     |
|                                      | <i>Oocystis sp. (klein)</i>   | R0705                          | 42              | 16,4                            | 0,412                             | 0,0068                                     |

|                            |                                 |       |    |        |              |               |
|----------------------------|---------------------------------|-------|----|--------|--------------|---------------|
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>    | R0705 | 8  | 144,5  | 0,008        | 0,0012        |
|                            | <i>Tetraselmis cordiformis</i>  | R0996 | 10 | 702,6  | 0,001        | 0,0007        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Cosmarium depressum</i>      | R1209 | 3  | 3572,8 | 0,000        | 0,0011        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>   | R1818 | 16 | 21,5   | 0,157        | 0,0034        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>         | R0598 | 18 | 77,4   | 0,002        | 0,0001        |
|                            | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i> | R0598 | 12 | 32,2   | 0,012        | 0,0004        |
| <b>Summe*</b>              |                                 |       |    |        | <b>3,800</b> | <b>0,3305</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Offensee 18.09.2023**

| Offensee   |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 18.09.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella bodanica</i>                                   | R0040      | 55                     |                   |                     |                    |                         |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                        |                   | 2                   | 6                  | 1                       |
| <i>Cyclotella intermedia</i>                                 | R0053      | 61                     | 176               |                     |                    |                         |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>116</b>             | <b>176</b>        | <b>2</b>            | <b>6</b>           | <b>1</b>                |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>301</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>12,1%</b>        |                    |                         |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 9.2.5 Prüfbericht Offensee 2023-12-05

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-091 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |  |                                       |                                 |   |         |  |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer  | B24/0088   | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                    |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 22.01.2024   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | B24/0122   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 31.01.2024   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 57   | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 15 ml            |   |         |  |
|   |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 20 ml                           |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|   |  |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B24/0122  | Edelstahl Uwitec   | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B24/0122  | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft  | keine  |                                       |                                 |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | Volumen  |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation   | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100  |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50   |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |                                 |   |         |  |

**Qualitative Analyse Offensee 05.12.2023****Laborinterne Probennummer: B24/0088**

| Klasse                   | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>      | <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628      | 2           |
|                          | <i>Planktothrix rubescens</i>                  | R1617      | 1           |
|                          | <i>Tychonema bornetii</i>                      | R1634      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 2           |
|                          | <i>Campylodiscus</i>                           | R1936      | 1           |
|                          | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 3           |
|                          | <i>Eunotia</i>                                 | R0212      | 1           |
|                          | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 1           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 2           |
|                          | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 4           |
|                          | <i>Mallomonas caudata</i>                      | R1100      | 2           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 4           |
|                          | <i>Gymnodinium</i>                             | R1654      | 1           |
|                          | <i>Peridinium</i>                              | R1699      | 1           |
|                          | <i>Peridinium willei</i>                       | R1704      | 4           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Coenochloris fottii</i>                     | R0533      | 2           |
| <b>Conjugatophyceae</b>  | <i>Cosmarium depressum</i>                     | R1209      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Offensee 05.12.2023

Laborinterne Probennummer: B23/0069

| Klasse                          | Taxon / OTU   | Rebecca ID                     | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|---------------------------------|---|--------------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae                    | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413                          | 70              | 0,8                             | 0,687                             | 0,0006                                     |
|                                 | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514                          | 12              | 2,4                             | 0,118                             | 0,0003                                     |
|                                 | <i>Oscillatoriales (3 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                               | R1628                          | 960             | 7,1                             | 0,962                             | 0,0068                                     |
|                                 | <i>Planktothrix rubescens</i>   | R1617                          | 1850            | 43,3                            | 0,093                             | 0,0040                                     |
| Bacillariophyceae               | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135                          | 17              | 485,1                           | 0,001                             | 0,0004                                     |
|                                 | <i>Aulacoseira sp.</i>  | R0030                          | 2               | 452,5                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                                 | <i>Centrales (groß)</i>   | R0071                          | 8               | 3353,1                          | 0,000                             | 0,0013                                     |
|                                 | <i>Centrales (klein)</i>  | R0071                          | 9               | 124,2                           | 0,088                             | 0,0110                                     |
|                                 | <i>Centrales (mittel)</i>   | R0071                          | 2               | 532,9                           | 0,002                             | 0,0011                                     |
|                                 | <i>Centrales (sehr groß)</i>  | R0071                          | 2               | 9533,5                          | 0,000                             | 0,0010                                     |
|                                 | <i>Centrales (sehr klein)</i>   | R0071                          | 3               | 52,4                            | 0,029                             | 0,0015                                     |
|                                 | <i>Cymbella sp. (mittel)</i>  | R0177                          | 1               | 1676,6                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                                 | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335                          | 1               | 2510,1                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                                 | <i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                             | R0394                          | 1               | 426,2                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                                 | <i>Ulnaria acus</i>   | R2171                          | 1               | 5428,1                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
|                                 | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174                          | 10              | 498,5                           | 0,001                             | 0,0002                                     |
|                                 | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>      | R2174                          | 3               | 136,4                           | 0,003                             | 0,0004                                     |
|                                 | Chrysophyceae   | <i>Chrysoflagellat (klein)</i> | R1171           | 37                              | 10,6                              | 0,363                                      |
| <i>Chrysoflagellat (mittel)</i> |   | R1171                          | 6               | 280,8                           | 0,006                             | 0,0017                                     |
| <i>Dinobryon sp.</i>            |   | R1086                          | 5               | 171,6                           | 0,005                             | 0,0009                                     |
| <i>Mallomonas sp.</i>           |   | R1109                          | 23              | 929,5                           | 0,001                             | 0,0011                                     |
| <i>Mallomonas akrokomos</i>     |   | R1097                          | 4               | 120,7                           | 0,004                             | 0,0005                                     |
| <i>Mallomonas caudata</i>       |   | R1100                          | 2               | 4248,8                          | 0,000                             | 0,0004                                     |
| Cryptophyceae                   | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377                          | 4               | 5787,8                          | 0,000                             | 0,0012                                     |
|                                 | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378                          | 127             | 3046,1                          | 0,006                             | 0,0193                                     |
|                                 | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378                          | 17              | 1573,1                          | 0,001                             | 0,0013                                     |
|                                 | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382                          | 55              | 1033,1                          | 0,003                             | 0,0028                                     |
|                                 | <i>Cryptomonas ovata</i>  | R1386                          | 1               | 8311,6                          | 0,000                             | 0,0004                                     |
|                                 | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557                          | 424             | 149,1                           | 0,425                             | 0,0633                                     |
|                                 | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162                          | 26              | 60,9                            | 0,255                             | 0,0155                                     |
| Dinophyceae                     | <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672                          | 3               | 99239,1                         | 0,000                             | 0,0149                                     |
|                                 | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654                          | 7               | 3286,0                          | 0,000                             | 0,0012                                     |
|                                 | <i>Peridinium willei</i>  | R1704                          | 4               | 76928,5                         | 0,000                             | 0,0154                                     |
| Chlorophyceae                   | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>   | R0493                          | 1               | 7139,6                          | 0,000                             | 0,0004                                     |
|                                 | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832                          | 7               | 4,6                             | 0,069                             | 0,0003                                     |
|                                 | <i>Coenochloris fottii</i>  | R0533                          | 8               | 63,5                            | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                                 | <i>Monoraphidium griffithii</i>   | R0670                          | 35              | 90,6                            | 0,035                             | 0,0032                                     |
|                                 | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>   | R0682                          | 1               | 14,9                            | 0,010                             | 0,0001                                     |
|                                 | <i>Oocystis sp. (klein)</i>   | R0705                          | 4               | 16,4                            | 0,039                             | 0,0006                                     |
|                                 | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>  | R0705                          | 4               | 144,5                           | 0,004                             | 0,0006                                     |
| Prymnesiophyceae                | <i>Chrysochromulina parva</i>   | R1818                          | 10              | 21,5                            | 0,098                             | 0,0021                                     |
| Klebsormidiophyceae             | <i>Elakatothrix sp.</i>   | R0598                          | 8               | 77,4                            | 0,000                             | 0,0000                                     |
| <b>Summe*</b>                   |   |                                |                 |                                 | <b>3,311</b>                      | <b>0,1803</b>                              |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Offensee 05.12.2023

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **8,8 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

# 10 GLEINKERSEE

## 10.1 GUTACHTEN Phytoplankton Gleinkersee 2023

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

| See und Untersuchungsstelle                            |             |   |               |               |               |               |
|--|-------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Gewässername   | Gleinkersee | Höhe Messpunkt [m]                          | 806           |               |               |               |
| Messstellename   |             | Fläche [km <sup>2</sup> ]                   | 0,13          |               |               |               |
| (GZÜV-)Messstellen_ID                                  |             | Maximale Länge [km]                         | 0,58          |               |               |               |
| Rechtswert   | 72231       | Maximale Breite [km]                        | 0,29          |               |               |               |
| Hochwert   | 283629      | Maximale Tiefe [m]                          | 24,5          |               |               |               |
| Median   |             | Mittlere Tiefe [m]                          |               |               |               |               |
| Detail WK Name   |             | Gesamtvolumen [Mio. m <sup>3</sup> ]        | 1,59          |               |               |               |
| Detail WK ID   |             | Mittlerer Abfluss (MQ) [m <sup>3</sup> /s]  |               |               |               |               |
| IC-Seentyp (Interkalibrierung)                         | L-AL3       | Abfluss                                     |               |               |               |               |
| AT-Seentyp (National)                                  | D2          | Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre] |               |               |               |               |
| Trophischer Grundzustand                               |             | Durchmischung / Schichtungstyp              |               |               |               |               |
| Zugrunde liegende Prüfberichte                         |             |   |               |               |               |               |
|  |             | 1. Termin                                   | 2. Termin     | 3. Termin     | 4. Termin     | 5. Termin     |
| Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte            |             | PB-Bio 23-092                               | PB-Bio 23-093 | PB-Bio 23-094 | PB-Bio 23-095 | PB-Bio 23-096 |
| Probenahmeterminen der zugrunde liegenden Prüfberichte |             | 2023-02-08                                  | 2023-04-12    | 2023-07-05    | 2023-09-25    | 2023-11-30    |

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2023 sowie 3-Jahresmittel

| Termine im Untersuchungsjahr<br>Datum | Chlorophyll-a<br>[µgL <sup>-1</sup> ] | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 08.02.2023                            | 2,35                                  | 0,73   |
| 12.04.2023                            | 2,06                                  | 0,71   |
| 05.07.2023                            | 6,46                                  | 2,59   |
| 25.09.2023                            | 3,72                                  | 0,88   |
| 30.11.2023                            | 2,07                                  | 0,52   |

| Jahr                  | Chlorophyll-a<br>(Jahresmittelwert) |      | Biovolumen<br>(Jahresmittelwert)   |      | Brettum-Index<br>(Jahresmittelwert) |      | Gesamtbewertung<br>(gewichteter MW) | Ökologische<br>Zustandsklasse |
|-----------------------|-------------------------------------|------|------------------------------------|------|-------------------------------------|------|-------------------------------------|-------------------------------|
|                       | [µgL <sup>-1</sup> ]                | nEQR | [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | nEQR | Index                               | nEQR |                                     |                               |
| 2021                  | 5,24                                | 0,56 | 1,06                               | 0,62 | 3,67                                | 0,68 | <b>0,633</b>                        | Gut                           |
| 2022                  | 5,29                                | 0,55 | 1,37                               | 0,56 | 3,70                                | 0,68 | <b>0,620</b>                        | Gut                           |
| 2023                  | 3,33                                | 0,71 | 1,09                               | 0,61 | 3,71                                | 0,69 | <b>0,675</b>                        | Gut                           |
| <b>3 Jahresmittel</b> |                                     |      |                                    |      |                                     |      | <b>0,643</b>                        | Gut                           |



## BEURTEILUNG

**Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2023** **Gut**

**Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2021-2023)** **Gut**

### Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine

| Chlorophyll-a Konzentration | µgL <sup>-1</sup> | EQR         | nEQR        |
|-----------------------------|-------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert                | 1,90              | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut         | 2,71              | 0,70        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig            | 4,75              | 0,40        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b>         | <b>3,33</b>       | <b>0,57</b> | <b>0,71</b> |

| Biovolumen          | mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> | EQR         | nEQR        |
|---------------------|---------------------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 0,30                            | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 0,50                            | 0,60        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 1,20                            | 0,25        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>1,09</b>                     | <b>0,28</b> | <b>0,61</b> |

| Brettum-Index       | Wert        | EQR         | nEQR        |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 5,09        | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 4,21        | 0,83        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 3,33        | 0,65        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>3,71</b> | <b>0,73</b> | <b>0,69</b> |

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| <b>Normierter EQR gesamt</b>      | <b>0,675</b> |
| <b>Ökologische Zustandsklasse</b> | <b>Gut</b>   |

## 10.1.1 Ergebnistabellen

## 10.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Gleinkersee 2023

| Taxon   | Rebecca ID | Häufigkeit* |            |            |            |            |
|---|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
|   |            | 08.02.2023  | 12.04.2023 | 05.07.2023 | 25.09.2023 | 30.11.2023 |
| <b>Cyanophyceae</b>                                 |            |             |            |            |            |            |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                    | R1413      |             |            |            | 3          |            |
| <i>Aphanothece</i>                                  | R1432      |             |            |            | 4          | 2          |
| <i>Chroococcales</i>                                | R1514      |             |            | 1          |            | 2          |
| <i>Chroococcus limneticus</i>                       | R1438      |             |            | 5          | 4          |            |
| <i>Planktothrix rubescens</i>                       | R1617      | 5           | 5          | 1          | 5          | 5          |
| <i>Radiocystis geminata</i>                         | R1500      |             |            |            | 2          | 4          |
| <i>Snowella lacustris</i>                           | R1510      |             |            |            | 4          | 2          |
| <b>Bacillariophyceae</b>                            |            |             |            |            |            |            |
| <i>Asterionella formosa</i>                         | R0135      | 3           | 4          | 5          | 2          | 2          |
| <i>Centrales</i>                                    | R0071      |             | 2          | 2          | 2          | 1          |
| <i>Cymbella</i>                                     | R0177      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Navicula</i>                                     | R0335      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Ulnaria acus</i>                                 | R2171      |             | 1          |            |            |            |
| <b>Chrysophyceae</b>                                |            |             |            |            |            |            |
| <i>Dinobryon divergens</i>                          | R1073      | 3           | 2          | 4          | 3          | 4          |
| <i>Dinobryon sociale</i>                            | R1083      | 2           | 3          | 4          |            |            |
| <i>Mallomonas</i>                                   | R1109      | 2           | 2          | 2          | 4          | 4          |
| <i>Mallomonas caudata</i>                           | R1100      |             | 2          | 3          | 1          | 4          |
| <i>Uroglenopsis</i> <sup>x</sup>                    | R1151      | 4           | 4          | 4          | 5          | 4          |
| <b>Cryptophyceae</b>                                |            |             |            |            |            |            |
| <i>Cryptomonas erosa</i>                            | R1378      |             |            |            | 2          |            |
| <b>Dinophyceae</b>                                  |            |             |            |            |            |            |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                        | R1672      | 3           | 2          | 3          | 5          | 5          |
| <i>Parvodinium umbonatum – complex</i> <sup>x</sup> | R1903      |             |            | 1          |            |            |
| <i>Peridinium</i>                                   | R1699      |             | 2          |            |            |            |
| <i>Peridinium cinctum</i>                           | R1687      |             |            | 3          |            |            |
| <i>Peridinium willei</i>                            | R1704      | 3           | 3          | 3          | 4          | 1          |
| <b>Euglenophyceae</b>                               |            |             |            |            |            |            |
| <i>Euglena</i>                                      | R1726      |             |            |            |            | 1          |
| <b>Chlorophyceae</b>                                |            |             |            |            |            |            |
| <i>Botryococcus braunii</i>                         | R0493      |             | 3          | 1          |            |            |
| <i>Chlamydocapsa</i>                                | R0931      |             |            | 1          | 1          | 2          |
| <i>Chlorococcales</i>                               | R0832      | 1           |            |            |            | 1          |
| <i>Coelastrum reticulatum</i>                       | R0530      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Coenochloris fottii</i>                          | R0533      |             |            | 3          | 1          |            |
| <i>Oocystis</i>                                     | R0705      |             |            |            | 2          |            |
| <i>Scenedesmus verrucosus</i>                       | R1922      |             |            |            | 3          | 1          |
| <i>Willea vilhelmii</i>                             | R0885      |             |            | 2          |            |            |
| <b>Conjugatophyceae</b>                             |            |             |            |            |            |            |
| <i>Cosmarium depressum</i>                          | R1209      | 1           | 2          | 1          | 4          |            |

|                               |       |           |           |           |           |           |
|-------------------------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Staurastrum                   | R1309 |           |           |           | 1         |           |
| <b>Xanthophyceae</b>          |       |           |           |           |           |           |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i> | R1840 |           |           | 3         | 4         | 2         |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>    |       |           |           |           |           |           |
| <i>Elakatothrix</i>           | R0598 |           | 1         | 4         | 3         |           |
| <b>Summe Taxa</b>             |       | <b>10</b> | <b>15</b> | <b>21</b> | <b>25</b> | <b>19</b> |

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Uroglenopsis* = *Uroglena* R1151

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

## 10.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Gleinkersee 2023

| Taxon / OTU*  | Rebecca ID | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |            |            |            |            |               |
|---|------------|--|------------|------------|------------|------------|---------------|
|   |            | 08.02.2023                                     | 12.04.2023 | 05.07.2023 | 25.09.2023 | 30.11.2023 | Mittelwert    |
| <b>Cyanophyceae</b>   |            |  |            |            |            |            |               |
| <i>Aphanocapsa</i>  | R1423      | 0,0166   | 0,0092     | 0,0006     | 0,0859     |            | <b>0,0225</b> |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                            | R1413      | 0,0014   | 0,0019     |            | 0,0206     | 0,0086     | <b>0,0065</b> |
| <i>Chroococcales klein</i>                                  | R1514      | 0,0035   | 0,0003     | 0,0003     | 0,0010     | 0,0226     | <b>0,0056</b> |
| <i>Chroococcus dispersus</i>                                | R1436      |  |            | 0,2185     |            |            | <b>0,0437</b> |
| <i>Microcystis</i>  | R1496      |  |            |            | 0,0059     |            | <b>0,0012</b> |
| <i>Oscillatoriales (1 µm)</i>                               | R1628      |  |            |            |            | 0,0025     | <b>0,0005</b> |
| <i>Planktothrix rubescens</i>                               | R1617      | 0,6483   | 0,5741     | 0,0199     | 0,0791     | 0,0700     | <b>0,2783</b> |
| <i>Pseudanabaena (Faden)</i>                                | R1623      |  |            |            | 0,0004     |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Radiocystis geminata</i>                                 | R1500      |  |            |            | 0,0004     | 0,0027     | <b>0,0006</b> |
| <i>Snowella lacustris</i>                                   | R1510      |  |            |            | 0,0094     | 0,0460     | <b>0,0111</b> |
| <i>Synechococcus</i>  | R1518      |  |            |            |            | 0,0680     | <b>0,0136</b> |
| <b>Bacillariophyceae</b>                                    |            |  |            |            |            |            |               |
| <i>Asterionella formosa</i>                                 | R0135      | 0,0007   | 0,0028     | 1,6870     | 0,0001     |            | <b>0,3381</b> |
| <i>Centrales groß</i>                                       | R0071      |  |            | 0,0125     |            |            | <b>0,0025</b> |
| <i>Centrales klein</i>                                      | R0071      | 0,0150   | 0,0150     | 0,0030     |            | 0,0269     | <b>0,0120</b> |
| <i>Centrales mittel</i>                                     | R0071      |  |            | 0,0089     |            |            | <b>0,0018</b> |
| <i>Centrales sehr klein</i>                                 | R0071      | 0,0048   | 0,0082     |            |            | 0,0123     | <b>0,0051</b> |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                  | R0042      |  |            |            | 0,0469     |            | <b>0,0094</b> |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                | R2845      |  |            |            | 0,0718     |            | <b>0,0144</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 µm)</i> | R2174      | 0,0007   |            |            |            |            | <b>0,0001</b> |
| <b>Chrysophyceae</b>  |            |  |            |            |            |            |               |
| <i>Bitrichia chodatii</i>                                   | R1155      | 0,0020   |            |            | 0,0006     |            | <b>0,0005</b> |
| <i>Chrysococcus</i>   | R1019      |  | 0,0028     |            |            |            | <b>0,0006</b> |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>                                | R1171      | 0,0017   | 0,0069     | 0,0057     | 0,0125     | 0,0067     | <b>0,0067</b> |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>                               | R1171      | 0,0030   | 0,0188     | 0,0638     | 0,0090     | 0,0056     | <b>0,0200</b> |
| <i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>                          | R1171      |  | 0,0041     |            |            |            | <b>0,0008</b> |
| <i>Dinobryon</i>  | R1086      | 0,0009   | 0,0014     | 0,0142     | 0,0041     | 0,0007     | <b>0,0043</b> |
| <i>Dinobryon divergens</i>                                  | R1073      |  |            | 0,0158     | 0,0045     | 0,0023     | <b>0,0045</b> |
| <i>Dinobryon sociale</i>                                    | R1083      |  |            | 0,0014     |            |            | <b>0,0003</b> |
| <i>Kephyrion</i>  | R1037      | 0,0009   | 0,0046     |            |            |            | <b>0,0011</b> |
| <i>Mallomonas</i>   | R1109      |  |            | 0,0025     | 0,0058     | 0,0030     | <b>0,0022</b> |
| <i>Mallomonas caudata</i>                                   | R1100      |  | 0,0003     | 0,0119     |            | 0,0068     | <b>0,0038</b> |
| <i>Uroglenopsis<sup>x</sup></i>                             | R1151      |  |            | 0,1699     | 0,0958     | 0,0226     | <b>0,0577</b> |
| <b>Cryptophyceae</b>  |            |  |            |            |            |            |               |
| <i>Cryptomonas curvata</i>                                  | R1377      |  | 0,0008     | 0,0108     |            |            | <b>0,0023</b> |
| <i>Cryptomonas erosa groß</i>                               | R1378      | 0,0049   | 0,0043     | 0,0223     | 0,0146     | 0,0037     | <b>0,0100</b> |
| <i>Cryptomonas erosa mittel</i>                             | R1378      | 0,0004   | 0,0009     | 0,0078     | 0,0035     | 0,0088     | <b>0,0043</b> |
| <i>Cryptomonas klein</i>                                    | R1394      |  | 0,0009     |            |            | 0,0053     | <b>0,0012</b> |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>                                | R1382      | 0,0001   | 0,0001     | 0,0132     | 0,0110     | 0,0021     | <b>0,0053</b> |

|  |       |               |               |               |               |               |               |
|--|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                      | R2557 | 0,0025        | 0,0091        | 0,0055        | 0,0125        | 0,0125        | <b>0,0084</b> |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>                 | R2162 | 0,0030        | 0,0024        | 0,0210        | 0,0018        | 0,0036        | <b>0,0064</b> |
| <i>Rhodomonas lens</i>                             | R1407 | 0,0008        | 0,0033        |               | 0,0025        | 0,0037        | <b>0,0021</b> |
| <b>Dinophyceae</b>                                 |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                       | R1672 | 0,0066        | 0,0066        | 0,0265        | 0,2977        | 0,1191        | <b>0,0913</b> |
| <i>Gymnodinium groß</i>                            | R1654 |               | 0,0011        | 0,0023        |               |               | <b>0,0007</b> |
| <i>Gymnodinium klein</i>                           | R1654 |               | 0,0006        | 0,0036        |               |               | <b>0,0008</b> |
| <i>Gymnodinium mittel</i>                          | R1654 | 0,0010        | 0,0005        | 0,0149        | 0,0015        |               | <b>0,0036</b> |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>                       | R1660 |               |               | 0,0086        | 0,0128        |               | <b>0,0043</b> |
| <i>Parvodinium umbonatum – complex<sup>x</sup></i> | R1903 |               | 0,0007        | 0,0290        |               |               | <b>0,0059</b> |
| <i>Peridinium cinctum</i>                          | R1687 |               |               | 0,0221        |               |               | <b>0,0044</b> |
| <i>Peridinium groß</i>                             | R1699 |               |               |               |               | 0,0208        | <b>0,0042</b> |
| <i>Peridinium willei</i>                           | R1704 | 0,0051        | 0,0051        | 0,0308        | 0,0154        |               | <b>0,0113</b> |
| <b>Euglenophyceae</b>                              |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Euglena</i>                                     | R1726 |               | 0,0003        |               |               |               | <b>0,0001</b> |
| <b>Chlorophyceae</b>                               |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Botryococcus braunii Kolonie</i>                | R0493 | 0,0086        | 0,0176        | 0,0048        |               | 0,0057        | <b>0,0073</b> |
| <i>Chlamydocapsa</i>                               | R0931 |               |               |               | 0,0003        |               | <b>0,0001</b> |
| <i>Chlorococcales klein</i>                        | R0832 | 0,0001        | 0,0009        | 0,0005        | 0,0016        | 0,0031        | <b>0,0012</b> |
| <i>Chlorococcales mittel</i>                       | R0832 | 0,0007        | 0,0016        | 0,0048        | 0,0020        | 0,0004        | <b>0,0019</b> |
| <i>Chloroflagellat groß</i>                        | R0905 |               | 0,0003        |               |               |               | <b>0,0001</b> |
| <i>Chloroflagellat mittel</i>                      | R0905 |               |               |               |               | 0,0042        | <b>0,0008</b> |
| <i>Coelastrum reticulatum (Teilkolonie)</i>        | R0530 |               |               |               | 0,0014        |               | <b>0,0003</b> |
| <i>Coenochloris fottii</i>                         | R0533 |               |               | 0,0015        |               |               | <b>0,0003</b> |
| <i>Coenochloris fottii klein</i>                   | R0533 |               |               | 0,0027        |               |               | <b>0,0005</b> |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>                     | R0667 | 0,0006        | 0,0018        |               |               | 0,0018        | <b>0,0008</b> |
| <i>Monoraphidium griffithii</i>                    | R0670 |               |               |               | 0,0011        | 0,0015        | <b>0,0005</b> |
| <i>Monoraphidium kurz</i>                          | R0682 |               | 0,0004        | 0,0006        | 0,0006        | 0,0018        | <b>0,0007</b> |
| <i>Oocystis klein</i>                              | R0705 |               |               | 0,0017        | 0,0026        | 0,0006        | <b>0,0010</b> |
| <i>Oocystis mittel</i>                             | R0705 |               | 0,0004        | 0,0058        | 0,0029        | 0,0017        | <b>0,0022</b> |
| <i>Phacotus lenticularis</i>                       | R0975 |               |               | 0,0026        |               |               | <b>0,0005</b> |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>                  | R0727 |               |               |               |               | 0,0014        | <b>0,0003</b> |
| <i>Scenedesmus</i>                                 | R0811 |               |               |               |               | 0,0002        | <b>0,0000</b> |
| <i>Scenedesmus disciformis<sup>x</sup></i>         | R1922 |               |               |               | 0,0007        |               | <b>0,0001</b> |
| <i>Tetrachlorella alternans</i>                    | R0840 |               |               |               | 0,0006        |               | <b>0,0001</b> |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>                     | R0996 |               | 0,0000        | 0,0001        |               |               | <b>0,0000</b> |
| <i>Willea vilhelmii</i>                            | R0885 |               |               | 0,0010        |               |               | <b>0,0002</b> |
| <b>Conjugatophyceae</b>                            |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Cosmarium depressum</i>                         | R1209 |               | 0,0002        | 0,0029        | 0,0064        |               | <b>0,0019</b> |
| <i>Cosmarium tenue</i>                             | R1241 |               |               |               | 0,0020        |               | <b>0,0004</b> |
| <b>Prymnesiophyceae</b>                            |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Chrysochromulina parva</i>                      | R1818 |               | 0,0017        | 0,0034        | 0,0185        | 0,0059        | <b>0,0059</b> |
| <b>Xanthophyceae</b>                               |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>                      | R1840 |               |               | 0,0782        | 0,0116        |               | <b>0,0180</b> |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>                         |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Elakatothrix</i>                                | R0598 |               |               | 0,0238        | 0,0042        | 0,0001        | <b>0,0056</b> |
| <b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L-1]</b>               |       | <b>0,7338</b> | <b>0,7121</b> | <b>2,5883</b> | <b>0,8837</b> | <b>0,5152</b> | <b>1,0866</b> |

|  |  |             |             |             |             |             |             |
|--|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Taxaanzahl je Termin</b>                                |  | <b>26</b>   | <b>39</b>   | <b>45</b>   | <b>43</b>   | <b>38</b>   | <b>38,2</b> |
| <b>Chlorophyll-a-Konzentration<br/>[µg L<sup>-1</sup>]</b> |  | <b>2,35</b> | <b>2,06</b> | <b>6,46</b> | <b>3,72</b> | <b>2,07</b> | <b>3,33</b> |
| <b>Rel. Anteil Chl-a am<br/>Gesamtbiovolumen [%]</b>       |  | <b>0,32</b> | <b>0,29</b> | <b>0,25</b> | <b>0,42</b> | <b>0,40</b> | <b>0,31</b> |

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

Uroglenopsis = Uroglena R1151

Parvodinium umbonatum – complex = Peridinium umbonatum – complex R1903

Scenedesmus disciformis = Scenedesmus verrucosus R1922

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### 10.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Gleinkersee 2023

| GLEINKERSEE 2023                | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |               |               |               |               |               |
|---------------------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                 | 08.02.2023                                     | 12.04.2023    | 05.07.2023    | 25.09.2023    | 30.11.2023    | Mittelwert    |
| Bacillariophyceae - Centrales   | 0,0198   | 0,0232        | 0,0244        | 0,1187        | 0,0393        | <b>0,0451</b> |
| Bacillariophyceae - Pennales    | 0,0014   | 0,0028        | 1,6870        | 0,0001        |               | <b>0,3383</b> |
| Chlorophyceae - Chlorococcales  | 0,0099   | 0,0227        | 0,0234        | 0,0135        | 0,0182        | <b>0,0175</b> |
| Chlorophyceae - indet.          |  | 0,0003        |               |               | 0,0042        | <b>0,0009</b> |
| Chlorophyceae - Volvocales      |  | 0,0000        | 0,0027        | 0,0003        |               | <b>0,0006</b> |
| Chrysophyceae                   | 0,0085   | 0,0388        | 0,2851        | 0,1322        | 0,0477        | <b>0,1025</b> |
| Conjugatophyceae - Desmidiiales |  | 0,0002        | 0,0029        | 0,0085        |               | <b>0,0023</b> |
| Cryptophyceae                   | 0,0117   | 0,0218        | 0,0806        | 0,0458        | 0,0397        | <b>0,0399</b> |
| Cyanophyceae - Chroococcales    | 0,0215   | 0,0114        | 0,2194        | 0,1232        | 0,1479        | <b>0,1047</b> |
| Cyanophyceae - Oscillatoriales  | 0,6483   | 0,5741        | 0,0199        | 0,0795        | 0,0725        | <b>0,2789</b> |
| Dinophyceae                     | 0,0127   | 0,0146        | 0,1376        | 0,3274        | 0,1399        | <b>0,1265</b> |
| Euglenophyceae                  |  | 0,0003        |               |               |               | <b>0,0001</b> |
| Klebsormidiophyceae             |  |               | 0,0238        | 0,0042        | 0,0001        | <b>0,0056</b> |
| Prymnesiophyceae                |  | 0,0017        | 0,0034        | 0,0185        | 0,0059        | <b>0,0059</b> |
| Xanthophyceae                   |  |               | 0,0782        | 0,0116        |               | <b>0,0180</b> |
| <b>Summe</b>                    | <b>0,7338</b>                                  | <b>0,7121</b> | <b>2,5883</b> | <b>0,8837</b> | <b>0,5152</b> | <b>1,0866</b> |

## 10.1.5 Brettum Scores Gleinkersee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2023 im Gleinkersee quantifizierte Taxa

| GLEINKERSEE 2023<br>Taxon             | Rebecca<br>ID | Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen |     |      |       |       |     |
|---------------------------------------|---------------|---|-----|------|-------|-------|-----|
|                                       |               | <=5   | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Aphanocapsa</i>                    | R1423         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>      | R1413         |   | 3   | 3    | 2     | 2     |     |
| <i>Asterionella formosa</i>           | R0135         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Bitrichia chodatii</i>             | R1155         | 4   | 4   | 2    |       |       |     |
| <i>Botryococcus braunii</i>           | R0493         | 5   | 2   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Centrales</i>                      | R0071         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Ceratium hirundinella</i>          | R1672         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlamydocapsa</i>                  | R0931         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorococcales</i>                 | R0832         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorophyceae</i>                  | R0905         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcales</i>                  | R1514         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcus dispersus</i>          | R1436         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>         | R1818         |   |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Chrysococcus</i>                   | R1019         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysophyceae</i>                  | R1171         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Coelastrum reticulatum</i>         | R0530         |   |     | 1    | 2     | 2     | 5   |
| <i>Coenochloris fottii</i>            | R0533         |   | 1   | 3    | 3     | 2     | 1   |
| <i>Cosmarium depressum</i>            | R1209         | 2   | 2   | 3    | 1     | 1     | 1   |
| <i>Cosmarium tenue</i>                | R1241         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas curvata</i>            | R1377         |   |     | 1    | 3     | 5     | 1   |
| <i>Cryptomonas erosa</i>              | R1378         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas</i>                    | R1394         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>          | R1382         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella comensis</i>            | R0042         | 7   | 2   | 1    |       |       |     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>          | R2845         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon</i>                      | R1086         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon divergens</i>            | R1073         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon sociale</i>              | R1083         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Elakatothrix</i>                   | R0598         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Euglena</i>                        | R1726         |   |     | 1    | 2     | 2     | 5   |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>         | R1840         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Gymnodinium</i>                    | R1654         | 1   | 5   | 2    | 1     | 1     |     |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>          | R1660         | 1   | 6   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Kephyrion</i>                      | R1037         | 6   | 1   | 1    | 1     | 1     |     |
| <i>Mallomonas</i>                     | R1109         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Mallomonas caudata</i>             | R1100         |   |     | 1    | 4     | 5     |     |
| <i>Microcystis</i>                    | R1496         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>        | R0667         |   |     | 1    | 2     | 7     |     |
| <i>Monoraphidium griffithii</i>       | R0670         |   |     | 1    | 2     | 7     |     |
| <i>Monoraphidium</i>                  | R0682         |   |     | 1    | 2     | 7     |     |
| <i>Oocystis</i>                       | R0705         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Oscillatoriales</i>                | R1628         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Peridinium umbonatum - complex</i> | R1903         | 7   | 2   |      | 1     |       |     |
| <i>Peridinium cinctum</i>             | R1687         |   | 1   | 2    | 4     | 2     | 1   |
| <i>Peridinium</i>                     | R1699         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Peridinium willei</i>              | R1704         | 1   | 4   | 2    | 1     | 1     | 1   |

|  |       |   |   |   |   |   |   |
|--|-------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Phacotus lenticularis</i>                   | R0975 |   |   | 1 | 3 | 4 | 2 |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                  | R2557 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>             | R2162 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>              | R0727 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Planktothrix rubescens</i>                  | R1617 | 1 | 1 | 3 | 4 | 1 |   |
| <i>Pseudanabaena</i>                           | R1623 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Radiocystis geminata</i>                    | R1500 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Rhodomonas lens</i>                         | R1407 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus</i>                             | R0811 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus verrucosus</i>                  | R1922 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Snowella lacustris</i>                      | R1510 |   | 1 | 4 | 4 | 1 |   |
| <i>Synechococcus</i>                           | R1518 |   |   |   |   | 5 | 5 |
| <i>Tetrachlorella alternans</i>                | R0840 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>                 | R0996 |   |   |   | 2 | 7 | 1 |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174 | 2 | 3 | 3 | 2 |   |   |
| <i>Uroglena</i>                                | R1151 |   | 3 | 3 | 3 | 1 |   |
| <i>Willea vilhelmii</i>                        | R0885 |   |   |   |   |   |   |

|   |      |
|---|------|
| Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]                   | 40,0 |
| Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%] | 40,0 |



**10.1.6 Dominante Taxa im Gleinkersee 2023**

Saisonale Verteilung und Brettum Scores

| Taxon / OTU                   | Rebecca ID | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | Rel. Anteile [%] |            |            |            |            |            | Brettum-Indexwerte |     |      |       |       |     |
|-------------------------------|------------|--|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------------|-----|------|-------|-------|-----|
|                               |            |  | Mittelwert       | 08.02.2023 | 12.04.2023 | 05.07.2023 | 25.09.2023 | 30.11.2023 | <=5                | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | <b>0,3381</b>                                    | 31,1             | 0,1        | 0,4        | 65,2       | 0,0        | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Planktothrix rubescens</i> | R1617      | <b>0,2783</b>                                    | 25,6             | 88,3       | 80,6       | 0,8        | 8,9        | 13,6       | 1                  | 1   | 3    | 4     | 1     |     |
| <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672      | <b>0,0913</b>                                    | 8,4              | 0,9        | 0,9        | 1,0        | 33,7       | 23,1       |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Uroglenopsis</i>           | R1151      | <b>0,0577</b>                                    | 5,3              | 0,0        | 0,0        | 6,6        | 10,8       | 4,4        |                    | 3   | 3    | 3     | 1     |     |
| <i>Chroococcus dispersus</i>  | R1436      | <b>0,0437</b>                                    | 4,0              | 0,0        | 0,0        | 8,4        | 0,0        | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Aphanocapsa</i>            | R1423      | <b>0,0225</b>                                    | 2,1              | 2,3        | 1,3        | 0,0        | 9,7        | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i> | R1171      | <b>0,0200</b>                                    | 1,8              | 0,4        | 2,6        | 2,5        | 1,0        | 1,1        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i> | R1840      | <b>0,0180</b>                                    | 1,7              | 0,0        | 0,0        | 3,0        | 1,3        | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845      | <b>0,0144</b>                                    | 1,3              | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 8,1        | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Synechococcus</i>          | R1518      | <b>0,0136</b>                                    | 1,3              | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 13,2       |                    |     |      |       | 5     | 5   |
| <i>Centrales klein</i>        | R0071      | <b>0,0120</b>                                    | 1,1              | 2,0        | 2,1        | 0,1        | 0,0        | 5,2        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Peridinium willei</i>      | R1704      | <b>0,0113</b>                                    | 1,0              | 0,7        | 0,7        | 1,2        | 1,7        | 0,0        | 1                  | 4   | 2    | 1     | 1     | 1   |
| <i>Snowella lacustris</i>     | R1510      | <b>0,0111</b>                                    | 1,0              | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 1,1        | 8,9        |                    | 1   | 4    | 4     | 1     |     |

### 10.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

|               |             |       |   |
|---------------|-------------|-------|---|
| See           | Gleinkersee |       |   |
| Stelle / Jahr | - / 2023    |       |   |
| IC Seentyp    | L-AL3       | range | 3 |

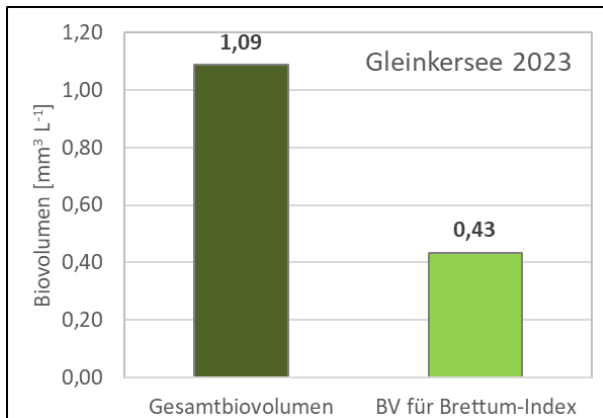
|  |      |       |
|--|------|-------|
| Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]               | 3,33 |       |
| Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]           | 1,09 |       |
| BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] | 0,43 | 40,0% |
| Taxa   | 75   |       |
| Taxa für Brettum-Index                               | 30   | 40,0% |

|               |      |
|---------------|------|
| Brettum-Index | 3,71 |
| ≤5            | 1,05 |
| 5-8           | 1,46 |
| 8-15          | 2,70 |
| 15-30         | 3,33 |
| 30-60         | 1,22 |
| >60           | 0,24 |

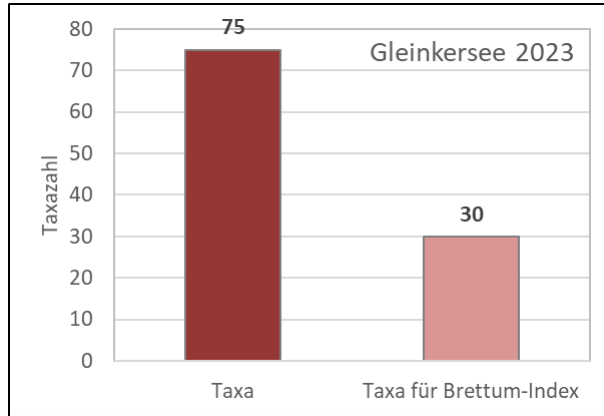
|               | Ref.wert | EQR  | nEQR |
|---------------|----------|------|------|
| Chlorophyll-a | 1,90     | 0,57 | 0,71 |
| Biovolumen    | 0,30     | 0,28 | 0,61 |
| Brettum-Index | 5,09     | 0,73 | 0,69 |

|            |       |     |
|------------|-------|-----|
| EQR gesamt | 0,675 | gut |
|------------|-------|-----|

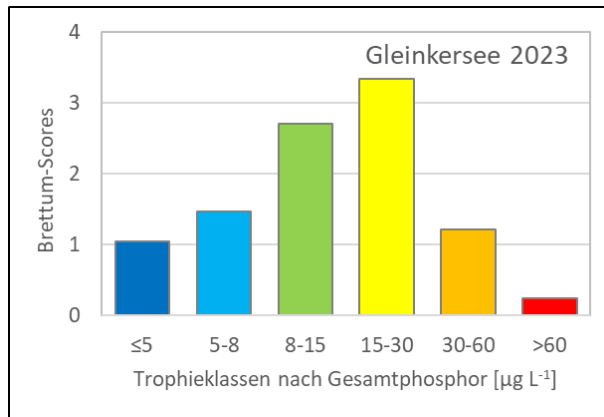
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



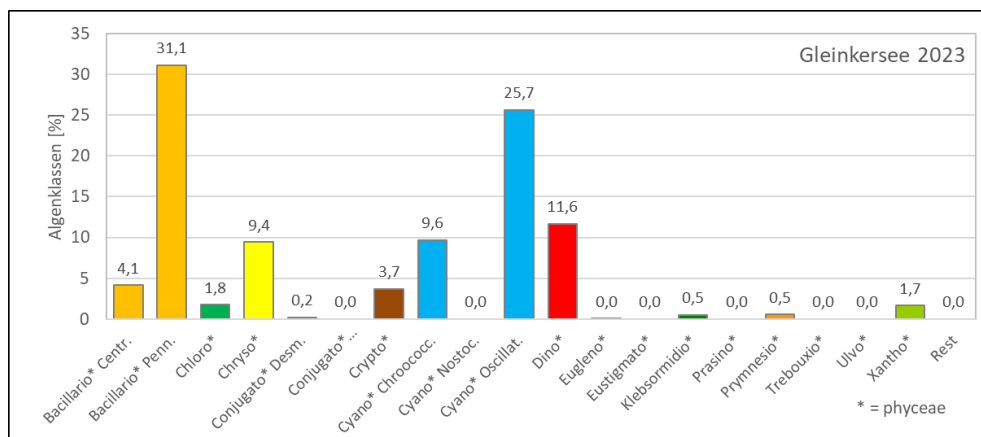
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 10.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Gleinkersee 2023

### 10.2.1 Prüfbericht Gleinkersee 2023-02-08

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-092 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |                                       |                                    |  |                                 |         |   |  |
|---|---------------------------------------|------------------------------------|--|---------------------------------|---------|---|--|
| Probennummer  | B23/0964                              |                                    | BearbeiterIn                                 | Harald Krisa                    |         |   |  |
| Datum der Analyse   | 03.10.2023                            |                                    | Probenart                                    | <input type="checkbox"/> lebend |         | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |  |
| Quantitative Analyse  |                                       |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Probennummer  | B23/1014                              |                                    | Nachfixierung der quantitativen Probe        | <input type="checkbox"/> ja     |         | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa                          |                                    | wenn ja, wann                                |                                 |         |   |  |
| Datum der Analyse   | 18.12.2023                            |                                    | Kammertyp                                    | Edelstahl Uwitec                |         |   |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 313                                   |                                    | Kammervolumen                                | 5 ml + Aufsatz 10 ml            |         |   |  |
|   |                                       |                                    | Ausgegossenes Volumen der Probe              | 15 ml                           |         |   |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |                                       |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp                             | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder | Anzahl Diagonalen / Felder                   |                                 |         |   |  |
|   |                                       |                                    | Obj. 10                                      | Obj. 20                         | Obj. 40 |   |  |
| B23/1014  | Edelstahl Uwitec                      | Ganze Kammer                       | 1  |                                 |         |   |  |
| B23/1014  | Edelstahl Uwitec                      | Diagonalen                         | 1  | 2                               | 1       |   |  |
| Diatomeenprobe  |                                       |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Herkunft  | keine                                 |                                    |  |                                 |         |   |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |                                       |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Probennummer  |                                       |                                    |  | Volumen                         |         |   |  |
| Präparation   | <input type="checkbox"/> Glühpräparat |                                    | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                 |         |   |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |                                       |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100                   |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50                          |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)              |                                    |  |                                 |         |   |  |

**Qualitative Analyse Gleinkersee 08.02.2023****Laborinterne Probennummer: B23/0964**

| Klasse                   | Taxon                         | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|-------------------------------|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>      | <i>Planktothrix rubescens</i> | R1617      | 5           |
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 3           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Dinobryon divergens</i>    | R1073      | 3           |
|                          | <i>Dinobryon sociale</i>      | R1083      | 2           |
|                          | <i>Mallomonas</i>             | R1109      | 2           |
|                          | <i>Uroglenopsis</i>           | R1151      | 4           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672      | 3           |
|                          | <i>Peridinium willei</i>      | R1704      | 3           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Chlorococcales</i>         | R0832      | 1           |
| <b>Conjugatophyceae</b>  | <i>Cosmarium depressum</i>    | R1209      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Gleinkersee 08.02.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1014

| Klasse            | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa sp.</i>  | R1423      | 540             | 2,35                            | 7,069                             | 0,0166                                     |
|                   | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413      | 130             | 0,8                             | 1,702                             | 0,0014                                     |
|                   | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 114             | 2,4                             | 1,492                             | 0,0035                                     |
|                   | <i>Planktothrix rubescens</i>   | R1617      | 27540           | 18,0                            | 36,050                            | 0,6483                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 1               | 543,5                           | 0,001                             | 0,0007                                     |
|                   | <i>Centrales (klein)</i>  | R0071      | 5               | 228,6                           | 0,065                             | 0,0150                                     |
|                   | <i>Centrales (sehr klein)</i>   | R0071      | 7               | 52,4                            | 0,092                             | 0,0048                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 1               | 498,5                           | 0,001                             | 0,0007                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Bitrichia chodatii</i>   | R1155      | 1               | 153,5                           | 0,013                             | 0,0020                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 12              | 10,6                            | 0,157                             | 0,0017                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 8               | 280,8                           | 0,011                             | 0,0030                                     |
|                   | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 4               | 171,6                           | 0,005                             | 0,0009                                     |
|                   | <i>Kephyrion sp.</i>  | R1037      | 1               | 70,0                            | 0,013                             | 0,0009                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 24              | 3046,1                          | 0,002                             | 0,0049                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 4               | 1573,1                          | 0,000                             | 0,0004                                     |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 2               | 1033,1                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 19              | 97,5                            | 0,025                             | 0,0025                                     |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162      | 5               | 45,9                            | 0,065                             | 0,0030                                     |
|                   | <i>Rhodomonas lens</i>  | R1407      | 2               | 311,1                           | 0,003                             | 0,0008                                     |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672      | 1               | 99239,1                         | 0,000                             | 0,0066                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 6               | 2433,3                          | 0,000                             | 0,0010                                     |
|                   | <i>Peridinium willei</i>  | R1704      | 1               | 76928,5                         | 0,000                             | 0,0051                                     |
| Chlorophyceae     | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>   | R0493      | 18              | 7139,6                          | 0,001                             | 0,0086                                     |
|                   | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832      | 1               | 4,6                             | 0,013                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Chlorococcales (mittel)</i>  | R0832      | 5               | 100,8                           | 0,007                             | 0,0007                                     |
|                   | <i>Monoraphidium dybowskii</i>  | R0667      | 1               | 45,7                            | 0,013                             | 0,0006                                     |
| <b>Summe*</b>     |   |            |                 |                                 | <b>46,801</b>                     | <b>0,7338</b>                              |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Gleinkersee 08.02.2023

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **2,7 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**10.2.2 Prüfbericht Gleinkersee 2023-04-12**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-093 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |  |                                       |                                 |   |         |         |
|--|--|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|---------|
| Probennummer   | B23/0979   | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                    |   |         |         |
| Datum der Analyse  | 03.10.2023   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |         |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer   | B23/1029   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |         |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |         |
| Datum der Analyse  | 18.12.2023   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |         |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 250  | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 10 ml            |   |         |         |
|  |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 15 ml                           |   |         |         |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Proben-Nr.   | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |         |
|  |  |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |         |
| B23/1029   | Edelstahl Uwitec   | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |         |
| B23/1029   | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            | 1                               | 2   | 1       |         |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Herkunft   | keine  |                                       |                                 |   |         |         |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer   |  |                                       |                                 |   |         | Volumen |
| Präparation  | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |         |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100  |                                       |                                 |   |         |         |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50   |                                       |                                 |   |         |         |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |                                 |   |         |         |

**Qualitative Analyse Gleinkersee 12.04.2023****Laborinterne Probennummer: B23/0979**

| Klasse                     | Taxon                         | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|----------------------------|-------------------------------|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>        | <i>Planktothrix rubescens</i> | R1617      | 5           |
| <b>Bacillariophyceae</b>   | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 4           |
|                            | <i>Centrales</i>              | R0071      | 2           |
|                            | <i>Ulnaria acus</i>           | R2171      | 1           |
| <b>Chrysophyceae</b>       | <i>Dinobryon divergens</i>    | R1073      | 2           |
|                            | <i>Dinobryon sociale</i>      | R1083      | 3           |
|                            | <i>Mallomonas</i>             | R1109      | 2           |
|                            | <i>Mallomonas caudata</i>     | R1100      | 2           |
|                            | <i>Uroglenopsis</i>           | R1151      | 4           |
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672      | 2           |
|                            | <i>Peridinium</i>             | R1699      | 2           |
|                            | <i>Peridinium willei</i>      | R1704      | 3           |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Botryococcus braunii</i>   | R0493      | 3           |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Cosmarium depressum</i>    | R1209      | 2           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix</i>           | R0598      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft



## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Gleinkersee 12.04.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1029

| Klasse            | Taxon / OTU                            | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|--|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa</i> sp.                 | R1423      | 300             | 2,4                             | 3,927                             | 0,0092                                     |
|                   | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>       | R1413      | 180             | 0,8                             | 2,356                             | 0,0019                                     |
|                   | <i>Chroococcales</i> (klein)           | R1514      | 10              | 2,4                             | 0,131                             | 0,0003                                     |
|                   | <i>Planktothrix rubescens</i>          | R1617      | 24390           | 18,0                            | 31,927                            | 0,5741                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>            | R0135      | 77              | 543,5                           | 0,005                             | 0,0028                                     |
|                   | <i>Centrales</i> (klein)               | R0071      | 5               | 228,6                           | 0,065                             | 0,0150                                     |
|                   | <i>Centrales</i> (sehr klein)          | R0071      | 12              | 52,4                            | 0,157                             | 0,0082                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysococcus</i> sp.                | R1019      | 1               | 214,3                           | 0,013                             | 0,0028                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat</i> (klein)         | R1171      | 50              | 10,6                            | 0,654                             | 0,0069                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat</i> (mittel)        | R1171      | 50              | 280,8                           | 0,067                             | 0,0188                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat</i> (mittel-groß)   | R1171      | 4               | 770,2                           | 0,005                             | 0,0041                                     |
|                   | <i>Dinobryon</i> sp.                   | R1086      | 6               | 171,6                           | 0,008                             | 0,0014                                     |
|                   | <i>Kephyrion</i> sp.                   | R1037      | 5               | 70,0                            | 0,065                             | 0,0046                                     |
|                   | <i>Mallomonas caudata</i>              | R1100      | 1               | 4248,8                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas curvata</i>             | R1377      | 2               | 5787,8                          | 0,000                             | 0,0008                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa</i> (groß)        | R1378      | 21              | 3046,1                          | 0,001                             | 0,0043                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)      | R1378      | 9               | 1573,1                          | 0,001                             | 0,0009                                     |
|                   | <i>Cryptomonas</i> sp. (klein)         | R1394      | 1               | 659,6                           | 0,001                             | 0,0009                                     |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>           | R1382      | 1               | 1033,1                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>          | R2557      | 70              | 97,5                            | 0,093                             | 0,0091                                     |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>     | R2162      | 4               | 45,9                            | 0,052                             | 0,0024                                     |
|                   | <i>Rhodomonas lens</i>                 | R1407      | 8               | 311,1                           | 0,011                             | 0,0033                                     |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>           | R1672      | 1               | 99239,1                         | 0,000                             | 0,0066                                     |
|                   | <i>Gymnodinium</i> sp. (groß)          | R1654      | 1               | 17234,6                         | 0,000                             | 0,0011                                     |
|                   | <i>Gymnodinium</i> sp. (klein)         | R1654      | 1               | 447,2                           | 0,001                             | 0,0006                                     |
|                   | <i>Gymnodinium</i> sp. (mittel)        | R1654      | 3               | 2433,3                          | 0,000                             | 0,0005                                     |
|                   | <i>Parvodinium umbonatum</i> - complex | R1903      | 1               | 9874,9                          | 0,000                             | 0,0007                                     |
|                   | <i>Peridinium willei</i>               | R1704      | 1               | 76928,5                         | 0,000                             | 0,0051                                     |
| Euglenophyceae    | <i>Euglena</i> sp.                     | R1726      | 1               | 4288,0                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
| Chlorophyceae     | <i>Botryococcus braunii</i> (Kolonie)  | R0493      | 37              | 7139,6                          | 0,002                             | 0,0176                                     |
|                   | <i>Chlorococcales</i> (klein)          | R0832      | 15              | 4,6                             | 0,196                             | 0,0009                                     |
|                   | <i>Chlorococcales</i> (mittel)         | R0832      | 12              | 100,8                           | 0,016                             | 0,0016                                     |
|                   | <i>Chloroflagellat</i> (groß)          | R0905      | 2               | 2528,5                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
|                   | <i>Monoraphidium dybowskii</i>         | R0667      | 3               | 45,7                            | 0,039                             | 0,0018                                     |
|                   | <i>Monoraphidium</i> sp. (kurz)        | R0682      | 2               | 14,9                            | 0,026                             | 0,0004                                     |
|                   | <i>Oocystis</i> sp. (mittel)           | R0705      | 2               | 144,5                           | 0,003                             | 0,0004                                     |
|                   | <i>Tetraselmis cordiformis</i>         | R0996      | 1               | 702,6                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
| Conjugatophyceae  | <i>Cosmarium depressum</i>             | R1209      | 1               | 3572,8                          | 0,000                             | 0,0002                                     |
| Prymnesiophyceae  | <i>Chrysochromulina parva</i>          | R1818      | 6               | 21,5                            | 0,079                             | 0,0017                                     |
| <b>Summe*</b>     |  |            |                 |                                 | <b>39,905</b>                     | <b>0,7121</b>                              |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Gleinkersee 12.04.2023

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **3,3 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**10.2.3 Prüfbericht Gleinkersee 2023-07-05**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-094 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |  |                                       |                                 |   |         |         |
|--|--|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|---------|
| Probennummer   | B23/1001   | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                    |   |         |         |
| Datum der Analyse  | 03.10.2023   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |         |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer   | B23/1051   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |         |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |         |
| Datum der Analyse  | 18.12.2023   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |         |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 166  | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 10 ml            |   |         |         |
|  |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 15 ml                           |   |         |         |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Proben-Nr.   | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |         |
|  |  |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |         |
| B23/1051   | Edelstahl Uwitec   | Halbe Kammer                          | 1                               |   |         |         |
| B23/1051   | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            |                                 | 1   | 1       |         |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Herkunft   | keine  |                                       |                                 |   |         |         |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer   |  |                                       |                                 |   |         | Volumen |
| Präparation  | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |         |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100  |                                       |                                 |   |         |         |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50   |                                       |                                 |   |         |         |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |                                 |   |         |         |

**Qualitative Analyse Gleinkersee 05.07.2023****Laborinterne Probennummer: B23/1001**

| Klasse                     | Taxon                                  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|----------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>        | <i>Chroococcales</i>                   | R1514      | 1           |
|                            | <i>Chroococcus limneticus</i>          | R1438      | 5           |
|                            | <i>Planktothrix rubescens</i>          | R1617      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b>   | <i>Asterionella formosa</i>            | R0135      | 5           |
|                            | <i>Centrales</i>                       | R0071      | 2           |
| <b>Chrysophyceae</b>       | <i>Dinobryon divergens</i>             | R1073      | 4           |
|                            | <i>Dinobryon sociale</i>               | R1083      | 4           |
|                            | <i>Mallomonas</i>                      | R1109      | 2           |
|                            | <i>Mallomonas caudata</i>              | R1100      | 3           |
|                            | <i>Uroglenopsis</i>                    | R1151      | 4           |
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Ceratium hirundinella</i>           | R1672      | 3           |
|                            | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i> | R1903      | 1           |
|                            | <i>Peridinium cinctum</i>              | R1687      | 3           |
|                            | <i>Peridinium willei</i>               | R1704      | 3           |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Botryococcus braunii</i>            | R0493      | 1           |
|                            | <i>Chlamydocapsa</i>                   | R0931      | 1           |
|                            | <i>Coenochloris fottii</i>             | R0533      | 3           |
|                            | <i>Willea vilhelmii</i>                | R0885      | 2           |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Cosmarium depressum</i>             | R1209      | 1           |
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Gloeobotrys limneticus</i>          | R1840      | 3           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix</i>                    | R0598      | 4           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Gleinkersee 05.07.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1051

| Klasse            | Taxon / OTU                            | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|--|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa sp.</i>                 | R1423      | 20              | 2,4                             | 0,262                             | 0,0006                                     |
|                   | <i>Chroococcales (klein)</i>           | R1514      | 10              | 2,4                             | 0,131                             | 0,0003                                     |
|                   | <i>Chroococcus dispersus</i>           | R1436      | 1584            | 51,6                            | 4,231                             | 0,2185                                     |
|                   | <i>Planktothrix rubescens</i>          | R1617      | 8290            | 18,0                            | 1,105                             | 0,0199                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>            | R0135      | 1162            | 543,5                           | 3,104                             | 1,6870                                     |
|                   | <i>Centrales (groß)</i>                | R0071      | 28              | 3353,1                          | 0,004                             | 0,0125                                     |
|                   | <i>Centrales (klein)</i>               | R0071      | 1               | 228,6                           | 0,013                             | 0,0030                                     |
|                   | <i>Centrales (mittel)</i>              | R0071      | 5               | 665,6                           | 0,013                             | 0,0089                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>         | R1171      | 41              | 10,6                            | 0,537                             | 0,0057                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>        | R1171      | 85              | 280,8                           | 0,227                             | 0,0638                                     |
|                   | <i>Dinobryon sp.</i>                   | R1086      | 31              | 171,6                           | 0,083                             | 0,0142                                     |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>             | R1073      | 31              | 190,9                           | 0,083                             | 0,0158                                     |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>               | R1083      | 3               | 171,6                           | 0,008                             | 0,0014                                     |
|                   | <i>Mallomonas sp.</i>                  | R1109      | 20              | 929,5                           | 0,003                             | 0,0025                                     |
|                   | <i>Mallomonas caudata</i>              | R1100      | 21              | 4248,8                          | 0,003                             | 0,0119                                     |
|                   | <i>Uroglenopsis sp.</i>                | R1151      | 338             | 188,2                           | 0,903                             | 0,1699                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas curvata</i>             | R1377      | 14              | 5787,8                          | 0,002                             | 0,0108                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>        | R1378      | 55              | 3046,1                          | 0,007                             | 0,0223                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>      | R1378      | 37              | 1573,1                          | 0,005                             | 0,0078                                     |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>           | R1382      | 96              | 1033,1                          | 0,013                             | 0,0132                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>          | R2557      | 21              | 97,5                            | 0,056                             | 0,0055                                     |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>     | R2162      | 35              | 45,9                            | 0,458                             | 0,0210                                     |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>           | R1672      | 2               | 99239,1                         | 0,000                             | 0,0265                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (groß)</i>          | R1654      | 1               | 17234,6                         | 0,000                             | 0,0023                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>         | R1654      | 3               | 447,2                           | 0,008                             | 0,0036                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>        | R1654      | 46              | 2433,3                          | 0,006                             | 0,0149                                     |
|                   | <i>Gymnodinium uberrimum</i>           | R1660      | 2               | 32104,1                         | 0,000                             | 0,0086                                     |
|                   | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i> | R1903      | 22              | 9874,9                          | 0,003                             | 0,0290                                     |
|                   | <i>Peridinium cinctum</i>              | R1687      | 3               | 55141,0                         | 0,000                             | 0,0221                                     |
|                   | <i>Peridinium willei</i>               | R1704      | 3               | 76928,5                         | 0,000                             | 0,0308                                     |
| Chlorophyceae     | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>  | R0493      | 5               | 7139,6                          | 0,001                             | 0,0048                                     |
|                   | <i>Chlorococcales (klein)</i>          | R0832      | 8               | 4,6                             | 0,105                             | 0,0005                                     |
|                   | <i>Chlorococcales (mittel)</i>         | R0832      | 18              | 100,8                           | 0,048                             | 0,0048                                     |
|                   | <i>Coenochloris fottii</i>             | R0533      | 174             | 63,5                            | 0,023                             | 0,0015                                     |
|                   | <i>Coenochloris fottii (klein)</i>     | R0533      | 40              | 25,0                            | 0,107                             | 0,0027                                     |
|                   | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>        | R0682      | 3               | 14,9                            | 0,039                             | 0,0006                                     |
|                   | <i>Oocystis sp. (klein)</i>            | R0705      | 8               | 16,4                            | 0,105                             | 0,0017                                     |
|                   | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>           | R0705      | 15              | 144,5                           | 0,040                             | 0,0058                                     |
|                   | <i>Phacotus lenticularis</i>           | R0975      | 7               | 139,3                           | 0,019                             | 0,0026                                     |
|                   | <i>Tetraselmis cordiformis</i>         | R0996      | 1               | 702,6                           | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Willea vilhelmii</i>                | R0885      | 8               | 48,2                            | 0,021                             | 0,0010                                     |
| Conjugatophyceae  | <i>Cosmarium depressum</i>             | R1209      | 6               | 3572,8                          | 0,001                             | 0,0029                                     |
| Prymnesiophyceae  | <i>Chrysochromulina parva</i>          | R1818      | 12              | 21,5                            | 0,157                             | 0,0034                                     |

|                            |                               |       |     |       |               |               |
|----------------------------|-------------------------------|-------|-----|-------|---------------|---------------|
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Gloeobotrys limneticus</i> | R1840 | 162 | 180,6 | 0,433         | 0,0782        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>       | R0598 | 115 | 77,4  | 0,307         | 0,0238        |
| <b>Summe*</b>              |                               |       |     |       | <b>12,675</b> | <b>2,5883</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Gleinkersee 05.07.2023

#### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **0,9 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**10.2.4 Prüfbericht Gleinkersee 2023-09-25**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-095 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |   |                                       |                                 |   |         |         |
|--|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|---------|
| Probennummer   | B24/0072  | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                    |   |         |         |
| Datum der Analyse  | 22.01.2024  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |         |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer   | B24/0106  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |         |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |         |
| Datum der Analyse  | 31.01.2024  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |         |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 128   | Kammervolumen                         | 5 ml                            |   |         |         |
|  |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 5 ml                            |   |         |         |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Proben-Nr.   | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |         |
|  |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |         |
| B24/0106   | Edelstahl Uwitec  | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |         |
| B24/0106   | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |         |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Herkunft   | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |         |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer   |   |                                       |                                 |   |         | Volumen |
| Präparation  | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |         |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |         |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |         |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |         |

**Qualitative Analyse Gleinkersee 25.09.2023****Laborinterne Probennummer: B24/0072**

| Klasse                     | Taxon                            | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|----------------------------|----------------------------------|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>        | <i>Aphanocapsa delicatissima</i> | R1413      | 3           |
|                            | <i>Aphanothece</i>               | R1432      | 4           |
|                            | <i>Chroococcus limneticus</i>    | R1438      | 4           |
|                            | <i>Planktothrix rubescens</i>    | R1617      | 5           |
|                            | <i>Radiocystis geminata</i>      | R1500      | 2           |
|                            | <i>Snowella lacustris</i>        | R1510      | 4           |
| <b>Bacillariophyceae</b>   | <i>Asterionella formosa</i>      | R0135      | 2           |
|                            | <i>Centrales</i>                 | R0071      | 2           |
|                            | <i>Cymbella</i>                  | R0177      | 1           |
| <b>Chrysophyceae</b>       | <i>Dinobryon divergens</i>       | R1073      | 3           |
|                            | <i>Mallomonas</i>                | R1109      | 4           |
|                            | <i>Mallomonas caudata</i>        | R1100      | 1           |
|                            | <i>Uroglenopsis</i>              | R1151      | 5           |
| <b>Cryptophyceae</b>       | <i>Cryptomonas erosa</i>         | R1378      | 2           |
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Ceratium hirundinella</i>     | R1672      | 5           |
|                            | <i>Peridinium willei</i>         | R1704      | 4           |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Chlamydocapsa</i>             | R0931      | 1           |
|                            | <i>Coelastrum reticulatum</i>    | R0530      | 1           |
|                            | <i>Coenochloris fottii</i>       | R0533      | 1           |
|                            | <i>Oocystis</i>                  | R0705      | 2           |
|                            | <i>Scenedesmus verrucosus</i>    | R1922      | 3           |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Cosmarium depressum</i>       | R1209      | 4           |
|                            | <i>Staurastrum</i>               | R1309      | 1           |
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Gloeobotrys limneticus</i>    | R1840      | 4           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix</i>              | R0598      | 3           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft



## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Gleinkersee 25.09.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0106

| Klasse              | Taxon / OTU                                 | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ] |
|---------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|---|
| Cyanophyceae        | <i>Aphanocapsa sp.</i>                      | R1423      | 930             | 2,4                             | 36,521                             | 0,0859                                      |
|                     | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>            | R1413      | 650             | 0,8                             | 25,525                             | 0,0206                                      |
|                     | <i>Chroococcales (klein)</i>                | R1514      | 11              | 2,4                             | 0,432                              | 0,0010                                      |
|                     | <i>Microcystis sp.</i>                      | R1496      | 1650            | 17,8                            | 0,330                              | 0,0059                                      |
|                     | <i>Planktothrix rubescens</i>               | R1617      | 21990           | 18,0                            | 4,398                              | 0,0791                                      |
|                     | <i>Pseudanabaena sp.</i>                    | R1623      | 2               | 54,7                            | 0,008                              | 0,0004                                      |
|                     | <i>Radiocystis geminata</i>                 | R1500      | 20              | 5,2                             | 0,080                              | 0,0004                                      |
|                     | <i>Snowella lacustris</i>                   | R1510      | 460             | 5,1                             | 1,843                              | 0,0094                                      |
| Bacillariophyceae   | <i>Asterionella formosa</i>                 | R0135      | 1               | 543,5                           | 0,000                              | 0,0001                                      |
|                     | <i>Cyclotella comensis</i>                  | R0042      | 9               | 140,5                           | 0,357                              | 0,0469                                      |
|                     | <i>Cyclotella delicatula</i>                | R2845      | 13              | 447,1                           | 0,260                              | 0,0718                                      |
| Chrysophyceae       | <i>Bitrichia chodatii</i>                   | R1155      | 1               | 153,5                           | 0,004                              | 0,0006                                      |
|                     | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>              | R1171      | 30              | 10,6                            | 1,178                              | 0,0125                                      |
|                     | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>             | R1171      | 8               | 280,8                           | 0,032                              | 0,0090                                      |
|                     | <i>Dinobryon sp.</i>                        | R1086      | 6               | 171,6                           | 0,024                              | 0,0041                                      |
|                     | <i>Dinobryon divergens</i>                  | R1073      | 118             | 190,9                           | 0,024                              | 0,0045                                      |
|                     | <i>Mallomonas sp.</i>                       | R1109      | 31              | 929,5                           | 0,006                              | 0,0058                                      |
|                     | <i>Uroglenopsis sp.</i>                     | R1151      | 127             | 188,2                           | 0,509                              | 0,0958                                      |
| Cryptophyceae       | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>             | R1378      | 24              | 3046,1                          | 0,005                              | 0,0146                                      |
|                     | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>           | R1378      | 11              | 1573,1                          | 0,002                              | 0,0035                                      |
|                     | <i>Cryptomonas marssonii</i>                | R1382      | 53              | 1033,1                          | 0,011                              | 0,0110                                      |
|                     | <i>Plagioselmis lacustris</i>               | R2557      | 32              | 97,5                            | 0,128                              | 0,0125                                      |
|                     | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>          | R2162      | 1               | 45,9                            | 0,039                              | 0,0018                                      |
|                     | <i>Rhodomonas lens</i>                      | R1407      | 2               | 311,1                           | 0,008                              | 0,0025                                      |
| Dinophyceae         | <i>Ceratium hirundinella</i>                | R1672      | 15              | 99239,1                         | 0,003                              | 0,2977                                      |
|                     | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>             | R1654      | 3               | 2433,3                          | 0,001                              | 0,0015                                      |
|                     | <i>Gymnodinium uberrimum</i>                | R1660      | 2               | 32104,1                         | 0,000                              | 0,0128                                      |
|                     | <i>Peridinium willei</i>                    | R1704      | 1               | 76928,5                         | 0,000                              | 0,0154                                      |
| Chlorophyceae       | <i>Chlamydocapsa sp.</i>                    | R0931      | 7               | 237,0                           | 0,001                              | 0,0003                                      |
|                     | <i>Chlorococcales (klein)</i>               | R0832      | 9               | 4,6                             | 0,353                              | 0,0016                                      |
|                     | <i>Chlorococcales (mittel)</i>              | R0832      | 5               | 100,8                           | 0,020                              | 0,0020                                      |
|                     | <i>Coelastrum reticulatum (Teilkolonie)</i> | R0530      | 5               | 1444,5                          | 0,001                              | 0,0014                                      |
|                     | <i>Monoraphidium griffithii</i>             | R0670      | 3               | 90,6                            | 0,012                              | 0,0011                                      |
|                     | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>             | R0682      | 1               | 14,9                            | 0,039                              | 0,0006                                      |
|                     | <i>Oocystis sp. (klein)</i>                 | R0705      | 4               | 16,4                            | 0,157                              | 0,0026                                      |
|                     | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>                | R0705      | 5               | 144,5                           | 0,020                              | 0,0029                                      |
|                     | <i>Scenedesmus disciformis</i>              | R1922      | 3               | 60,5                            | 0,012                              | 0,0007                                      |
|                     | <i>Tetrachlorella alternans</i>             | R0840      | 8               | 17,5                            | 0,032                              | 0,0006                                      |
| Conjugatophyceae    | <i>Cosmarium depressum</i>                  | R1209      | 9               | 3572,8                          | 0,002                              | 0,0064                                      |
|                     | <i>Cosmarium tenue</i>                      | R1241      | 3               | 169,8                           | 0,012                              | 0,0020                                      |
| Prymnesiophyceae    | <i>Chrysochromulina parva</i>               | R1818      | 22              | 21,5                            | 0,864                              | 0,0185                                      |
| Xanthophyceae       | <i>Gloeobotrys limneticus</i>               | R1840      | 16              | 180,6                           | 0,064                              | 0,0116                                      |
| Klebsormidiophyceae | <i>Elakatothrix sp.</i>                     | R0598      | 272             | 77,4                            | 0,054                              | 0,0042                                      |
| <b>Summe*</b>       |   |            |                 |                                 | <b>73,373</b>                      | <b>0,8837</b>                               |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Gleinkersee 25.09.2023

| Gleinkersee  |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 25.09.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                        |                   |                     | 100                | 15                      |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                        |                   | 45                  | 145                |                         |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            |                        |                   | <b>45</b>           | <b>245</b>         | <b>15</b>               |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>305</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>13,4%</b>        |                    |                         |

**10.2.5 Prüfbericht Gleinkersee 2023-11-30**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-096 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |  |                                       |                                 |   |         |  |
|--|--|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer   | B24/0089   | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                    |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 22.01.2024   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer   | B24/0123   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 01.02.2024   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 63   | Kammervolumen                         | 5 ml                            |   |         |  |
|  |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 5 ml                            |   |         |  |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.   | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|  |  |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B24/0123   | Edelstahl Uwitec   | Halbe Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B24/0123   | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft   | keine  |                                       |                                 |   |         |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer   |  |                                       |                                 | Volumen                                     |         |  |
| Präparation  | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100  |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50   |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |                                 |   |         |  |

**Qualitative Analyse Gleinkersee 30.11.2023****Laborinterne Probennummer: B24/0089**

| Klasse                   | Taxon                         | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|-------------------------------|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>      | <i>Aphanothece</i>            | R1432      | 2           |
|                          | <i>Chroococcales</i>          | R1514      | 2           |
|                          | <i>Planktothrix rubescens</i> | R1617      | 5           |
|                          | <i>Radiocystis geminata</i>   | R1500      | 4           |
|                          | <i>Snowella lacustris</i>     | R1510      | 2           |
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 2           |
|                          | <i>Centrales</i>              | R0071      | 1           |
|                          | <i>Navicula</i>               | R0335      | 1           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Dinobryon divergens</i>    | R1073      | 4           |
|                          | <i>Mallomonas</i>             | R1109      | 4           |
|                          | <i>Mallomonas caudata</i>     | R1100      | 4           |
|                          | <i>Uroglenopsis</i>           | R1151      | 4           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672      | 5           |
|                          | <i>Peridinium willei</i>      | R1704      | 1           |
| <b>Euglenophyceae</b>    | <i>Euglena</i>                | R1726      | 1           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Chlamydocapsa</i>          | R0931      | 2           |
|                          | <i>Chlorococcales</i>         | R0832      | 1           |
|                          | <i>Scenedesmus verrucosus</i> | R1922      | 1           |
| <b>Xanthophyceae</b>     | <i>Gloeobotrys limneticus</i> | R1840      | 2           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Gleinkersee 30.11.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0123

| Klasse              | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|---------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae        | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                    | R1413      | 270             | 0,8                             | 10,603                            | 0,0086                                     |
|                     | <i>Chroococcales (klein)</i>                        | R1514      | 245             | 2,4                             | 9,621                             | 0,0226                                     |
|                     | <i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R1628      | 80              | 0,8                             | 3,142                             | 0,0025                                     |
|                     | <i>Planktothrix rubescens</i>                       | R1617      | 9730            | 18,0                            | 3,892                             | 0,0700                                     |
|                     | <i>Radiocystis geminata</i>                         | R1500      | 130             | 5,2                             | 0,521                             | 0,0027                                     |
|                     | <i>Snowella lacustris</i>                           | R1510      | 2260            | 5,1                             | 9,056                             | 0,0460                                     |
|                     | <i>Synechococcus sp.</i>                            | R1518      | 36              | 48,1                            | 1,414                             | 0,0680                                     |
| Bacillariophyceae   | <i>Centrales (klein)</i>                            | R0071      | 3               | 228,6                           | 0,118                             | 0,0269                                     |
|                     | <i>Centrales (sehr klein)</i>                       | R0071      | 6               | 52,4                            | 0,236                             | 0,0123                                     |
| Chrysophyceae       | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>                      | R1171      | 16              | 10,6                            | 0,628                             | 0,0067                                     |
|                     | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>                     | R1171      | 5               | 280,8                           | 0,020                             | 0,0056                                     |
|                     | <i>Dinobryon sp.</i>                                | R1086      | 1               | 171,6                           | 0,004                             | 0,0007                                     |
|                     | <i>Dinobryon divergens</i>                          | R1073      | 3               | 190,9                           | 0,012                             | 0,0023                                     |
|                     | <i>Mallomonas sp.</i>                               | R1109      | 8               | 929,5                           | 0,003                             | 0,0030                                     |
|                     | <i>Mallomonas caudata</i>                           | R1100      | 4               | 4248,8                          | 0,002                             | 0,0068                                     |
|                     | <i>Uroglenopsis sp.</i>                             | R1151      | 30              | 188,2                           | 0,120                             | 0,0226                                     |
| Cryptophyceae       | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>                     | R1378      | 3               | 3046,1                          | 0,001                             | 0,0037                                     |
|                     | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>                   | R1378      | 14              | 1573,1                          | 0,006                             | 0,0088                                     |
|                     | <i>Cryptomonas sp. (klein)</i>                      | R1394      | 2               | 659,6                           | 0,008                             | 0,0053                                     |
|                     | <i>Cryptomonas marssonii</i>                        | R1382      | 5               | 1033,1                          | 0,002                             | 0,0021                                     |
|                     | <i>Plagioselmis lacustris</i>                       | R2557      | 32              | 97,5                            | 0,128                             | 0,0125                                     |
|                     | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>                  | R2162      | 2               | 45,9                            | 0,079                             | 0,0036                                     |
|                     | <i>Rhodomonas lens</i>                              | R1407      | 3               | 311,1                           | 0,012                             | 0,0037                                     |
| Dinophyceae         | <i>Ceratium hirundinella</i>                        | R1672      | 3               | 99239,1                         | 0,001                             | 0,1191                                     |
|                     | <i>Peridinium sp. (groß)</i>                        | R1699      | 1               | 52074,9                         | 0,000                             | 0,0208                                     |
| Chlorophyceae       | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>               | R0493      | 2               | 7139,6                          | 0,001                             | 0,0057                                     |
|                     | <i>Chlorococcales (klein)</i>                       | R0832      | 17              | 4,6                             | 0,668                             | 0,0031                                     |
|                     | <i>Chlorococcales (mittel)</i>                      | R0832      | 1               | 100,8                           | 0,004                             | 0,0004                                     |
|                     | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>                     | R0905      | 2               | 524,0                           | 0,008                             | 0,0042                                     |
|                     | <i>Monoraphidium dybowskii</i>                      | R0667      | 1               | 45,7                            | 0,039                             | 0,0018                                     |
|                     | <i>Monoraphidium griffithii</i>                     | R0670      | 4               | 90,6                            | 0,016                             | 0,0015                                     |
|                     | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>                     | R0682      | 3               | 14,9                            | 0,118                             | 0,0018                                     |
|                     | <i>Oocystis sp. (klein)</i>                         | R0705      | 1               | 16,4                            | 0,039                             | 0,0006                                     |
|                     | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>                        | R0705      | 3               | 144,5                           | 0,012                             | 0,0017                                     |
|                     | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>                   | R0727      | 1               | 3597,5                          | 0,000                             | 0,0014                                     |
|                     | <i>Scenedesmus sp.</i>                              | R0811      | 1               | 51,7                            | 0,004                             | 0,0002                                     |
| Prymnesiophyceae    | <i>Chrysochromulina parva</i>                       | R1818      | 7               | 21,5                            | 0,275                             | 0,0059                                     |
| Klebsormidiophyceae | <i>Elakatothrix sp.</i>                             | R0598      | 2               | 77,4                            | 0,001                             | 0,0001                                     |
| <b>Summe*</b>       |   |            |                 |                                 | <b>40,813</b>                     | <b>0,5152</b>                              |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Gleinkersee 30.11.2023

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **7,6 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

# 11 LAUDACHSEE

## 11.1 GUTACHTEN Phytoplankton Laudachsee 2023

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

| See und Untersuchungsstelle                           |            |   |               |               |               |               |
|---|------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Gewässername  | Laudachsee | Höhe Messpunkt [m]                          | 895           |               |               |               |
| Messtellename   |            | Fläche [km <sup>2</sup> ]                   | 0,11          |               |               |               |
| (GZÜV-)Messstellen_ID                                 |            | Maximale Länge [km]                         | 0,44          |               |               |               |
| Rechtswert  | 38950      | Maximale Breite [km]                        | 0,34          |               |               |               |
| Hochwert  | 304624     | Maximale Tiefe [m]                          | 13            |               |               |               |
| Median  |            | Mittlere Tiefe [m]                          |               |               |               |               |
| Detail WK Name  |            | Gesamtvolumen [Mio. m <sup>3</sup> ]        | 0,7           |               |               |               |
| Detail WK ID  |            | Mittlerer Abfluss (MQ) [m <sup>3</sup> /s]  |               |               |               |               |
| IC-Seentyp (Interkalibrierung)                        | L-AL3      | Abfluss                                     |               |               |               |               |
| AT-Seentyp (National)                                 | D2         | Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre] | 0,44          |               |               |               |
| Trophischer Grundzustand                              |            | Durchmischung / Schichtungstyp              |               |               |               |               |
| Zugrunde liegende Prüfberichte                        |            |   |               |               |               |               |
|   |            | 1. Termin                                   | 2. Termin     | 3. Termin     | 4. Termin     | 5. Termin     |
| Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte           |            | PB-Bio 23-097                               | PB-Bio 23-098 | PB-Bio 23-099 | PB-Bio 23-100 | PB-Bio 23-101 |
| Probenahmetermine der zugrunde liegenden Prüfberichte |            | 2023-01-18                                  | 2023-04-04    | 2023-06-27    | 2023-09-25    | 2023-12-13    |

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2023 sowie 3-Jahresmittel

| Termine im Untersuchungsjahr<br>Datum | Chlorophyll-a<br>[µgL <sup>-1</sup> ] | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 18.01.2023                            | 1,27                                  | 0,08   |
| 04.04.2023                            | 1,59                                  | 0,13   |
| 27.06.2023                            | 2,12                                  | 0,52   |
| 25.09.2023                            | 2,71                                  | 0,54   |
| 13.12.2023                            | 1,38                                  | 0,11   |

| Jahr                  | Chlorophyll-a<br>(Jahresmittelwert) |      | Biovolumen<br>(Jahresmittelwert)   |      | Brettum-Index<br>(Jahresmittelwert) |      | Gesamtbewertung<br>(gewichteter MW) | Ökologische<br>Zustandsklasse |
|-----------------------|-------------------------------------|------|------------------------------------|------|-------------------------------------|------|-------------------------------------|-------------------------------|
|                       | [µgL <sup>-1</sup> ]                | nEQR | [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | nEQR | Index                               | nEQR | nEQR                                |                               |
| 2021                  | 4,58                                | 0,57 | 0,60                               | 0,69 | 4,81                                | 0,92 | 0,774                               | Gut                           |
| 2022                  | 2,33                                | 0,82 | 0,37                               | 0,84 | 4,34                                | 0,81 | 0,820                               | Sehr gut                      |
| 2023                  | 1,81                                | 0,96 | 0,28                               | 0,95 | 4,25                                | 0,79 | 0,873                               | Sehr gut                      |
| <b>3 Jahresmittel</b> |                                     |      |                                    |      |                                     |      | <b>0,822</b>                        | <b>Sehr gut</b>               |

**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2023** **Sehr gut****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2021-2023)** **Sehr gut****Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine**

| Chlorophyll-a Konzentration | $\mu\text{gL}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|-----------------------------|---------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert                | 1,70                | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut         | 2,43                | 0,70        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig            | 4,25                | 0,40        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b>         | <b>1,81</b>         | <b>0,94</b> | <b>0,96</b> |

| Biovolumen          | $\text{mm}^3\text{L}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|---------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 0,25                       | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 0,42                       | 0,60        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 1,00                       | 0,25        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>0,28</b>                | <b>0,91</b> | <b>0,95</b> |

| Brettum-Index       | Wert        | EQR         | nEQR        |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 5,19        | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 4,29        | 0,83        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 3,39        | 0,65        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>4,25</b> | <b>0,82</b> | <b>0,79</b> |

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| <b>Normierter EQR gesamt</b>      | <b>0,873</b>    |
| <b>Ökologische Zustandsklasse</b> | <b>Sehr gut</b> |



## 11.1.1 Ergebnistabellen

## 11.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Laudachsee 2023

| Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |            |            |            |            |
|--|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
|  |            | 18.01.2023  | 04.04.2023 | 27.06.2023 | 25.09.2023 | 13.12.2023 |
| <b>Cyanophyceae</b>                                      |            |             |            |            |            |            |
| <i>Aphanothece</i>                                       | R1432      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Chroococcales</i>                                     | R1514      |             | 2          |            | 1          | 1          |
| <i>Chroococcus</i>                                       | R1445      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Merismopedia</i>                                      | R1478      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Microcystis aeruginosa</i>                            | R1482      | 2           | 1          | 3          | 3          |            |
| <i>Oscillatoriales</i>                                   | R1628      |             | 1          |            |            |            |
| <i>Pseudanabaena</i>                                     | R1623      | 1           |            |            |            |            |
| <i>Snowella lacustris</i>                                | R1510      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Tychonema bornetii</i>                                | R1634      |             |            | 1          | 1          |            |
| <b>Bacillariophyceae</b>                                 |            |             |            |            |            |            |
| <i>Achnanthyidium minutissimum</i>                       | R0118      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Amphora</i>   | R0132      |             | 1          |            | 1          | 1          |
| <i>Amphora ovalis</i>                                    | R0130      |             | 1          |            |            |            |
| <i>Asterionella formosa</i>                              | R0135      | 5           | 4          | 2          | 2          | 5          |
| <i>Aulacoseira</i>                                       | R0030      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Centrales</i>   | R0071      | 2           | 4          | 3          | 2          | 2          |
| <i>Cymbella</i>  | R0177      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Cymbopleura inaequalis</i>                            | R2513      |             | 1          |            |            |            |
| <i>Diploneis</i>   | R0195      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Fragilaria</i>  | R0238      | 1           | 2          |            | 1          | 2          |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>                            | R0223      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Navicula</i>  | R0335      | 1           |            |            | 1          | 1          |
| <i>Nitzschia</i>   | R0394      |             |            | 1          |            | 1          |
| <i>Staurisira construens</i>                             | R2169      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Surirella</i>   | R0435      |             | 1          |            | 1          |            |
| <i>Tabellaria flocculosa</i>                             | R0442      |             | 2          |            |            |            |
| <i>Ulnaria acus</i>                                      | R2171      | 1           | 4          |            |            | 1          |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima</i> | R2174      |             |            |            | 4          | 4          |
| <b>Chrysophyceae</b>                                     |            |             |            |            |            |            |
| <i>Chrysococcus</i>                                      | R1019      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Chrysophyceae</i>                                     | R1171      | 2           |            |            |            |            |
| <i>Dinobryon cylindricum</i>                             | R1070      |             | 1          |            |            |            |
| <i>Dinobryon divergens</i>                               | R1073      | 5           | 3          | 5          | 4          | 5          |
| <i>Dinobryon sociale</i>                                 | R1083      |             | 2          | 2          |            |            |
| <i>Mallomonas</i>  | R1109      | 1           |            | 2          | 2          | 4          |
| <i>Mallomonas caudata</i>                                | R1100      | 3           | 3          | 4          | 3          | 4          |
| <i>Uroglenopsis</i> *                                    | R1151      |             |            | 2          | 3          |            |
| <b>Cryptophyceae</b>                                     |            |             |            |            |            |            |
| <i>Cryptomonas erosa</i>                                 | R1378      |             |            |            | 2          | 1          |
| <b>Dinophyceae</b>                                       |            |             |            |            |            |            |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                             | R1672      | 1           | 1          | 4          | 4          | 1          |

|  |       |           |           |           |           |           |
|--|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Dinophyceae</i>                       | R1708 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>             | R1660 |           |           | 3         | 4         | 2         |
| <i>Naiadinium polonicum</i> *            | R1682 |           |           | 1         |           |           |
| <i>Parvodinium umbonatum – complex</i> * | R1903 |           |           | 1         |           |           |
| <i>Peridinium</i>                        | R1699 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Peridinium cinctum</i>                | R1687 |           |           | 3         |           |           |
| <i>Peridinium willei</i>                 | R1704 |           | 1         | 2         | 5         |           |
| <b>Chlorophyceae</b>                     |       |           |           |           |           |           |
| <i>Botryococcus braunii</i>              | R0493 |           |           | 1         |           |           |
| <i>Chlamydocapsa</i>                     | R0931 |           |           | 3         |           |           |
| <i>Chlamydomonas</i>                     | R0941 |           |           | 1         |           |           |
| <i>Chlorococcales</i>                    | R0832 |           | 1         |           | 1         | 1         |
| <i>Coenochloris fottii</i>               | R0533 | 1         | 3         | 4         | 2         |           |
| <i>Oocystis</i>                          | R0705 |           |           | 1         | 1         | 1         |
| <i>Pediastrum boryanum</i>               | R0713 | 1         | 1         |           | 1         |           |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>        | R0727 |           | 1         | 1         | 1         |           |
| <i>Scenedesmus</i>                       | R0811 | 1         |           | 2         | 2         |           |
| <i>Tetrastrum komarekii</i>              | R0866 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Willea vilhelmii</i>                  | R0885 |           |           | 1         | 1         |           |
| <b>Conjugatophyceae</b>                  |       |           |           |           |           |           |
| <i>Closterium aciculare</i>              | R1176 |           |           |           | 1         | 1         |
| <i>Closterium limneticum</i>             | R1191 |           |           |           |           | 1         |
| <i>Cosmarium botrytis</i>                | R1207 |           | 1         |           |           |           |
| <i>Mougeotia</i>                         | R1003 |           | 1         |           |           |           |
| <i>Staurastrum</i>                       | R1309 |           | 1         |           | 1         |           |
| <b>Xanthophyceae</b>                     |       |           |           |           |           |           |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>            | R1840 |           |           |           | 2         |           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>               |       |           |           |           |           |           |
| <i>Elakatothrix</i>                      | R0598 |           |           | 1         | 1         |           |
| <b>Summe Taxa</b>                        |       | <b>15</b> | <b>25</b> | <b>25</b> | <b>38</b> | <b>24</b> |

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Uroglenopsis* = *Uroglena* R1151

*Naiadinium polonicum* = *Peridiniopsis polonicum* R1682

*Parvodinium umbonatum – complex* = *Peridinium umbonatum – complex* R1903

## 11.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Laudachsee 2023

| Taxon / OTU*   | Rebecca ID | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |            |            |            |            |            |
|--|------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|
|  |            | 18.01.2023                                     | 04.04.2023 | 27.06.2023 | 25.09.2023 | 13.12.2023 | Mittelwert |
| <b>Cyanophyceae</b>  |            |  |            |            |            |            |            |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                                   | R1413      |  | 0,0011     |            | 0,0004     | 0,0003     | 0,0003     |
| <i>Aphanothece</i>   | R1432      |  |            | 0,0017     |            |            | 0,0003     |
| <i>Chroococcales klein</i>   | R1514      | 0,0002   | 0,0004     | 0,0008     | 0,0005     | 0,0002     | 0,0004     |
| <i>Chroococcus turgidus</i>  | R1446      | 0,0001   |            |            |            |            | 0,0000     |
| <i>Microcystis</i>   | R1496      |  |            |            | 0,0004     |            | 0,0001     |
| <i>Planktothrix rubescens</i>                                      | R1617      |  |            |            | 0,0006     |            | 0,0001     |
| <b>Bacillariophyceae</b>   |            |  |            |            |            |            |            |
| <i>Achnantheidium minutissimum</i>                                 | R0118      |  | 0,0001     |            |            |            | 0,0000     |
| <i>Asterionella formosa</i>  | R0135      | 0,0116   | 0,0010     | 0,0015     | 0,0003     | 0,0091     | 0,0047     |
| <i>Centrales klein</i>   | R0071      |  |            |            | 0,0415     |            | 0,0083     |
| <i>Centrales mittel</i>  | R0071      |  |            |            | 0,0013     |            | 0,0003     |
| <i>Centrales sehr klein</i>  | R0071      |  |            |            | 0,0017     |            | 0,0003     |
| <i>Cyclotella bodanica</i>   | R0040      | 0,0010   | 0,0004     |            |            |            | 0,0003     |
| <i>Cyclotella comensis</i>   | R0042      | 0,0042   | 0,0119     | 0,0293     |            | 0,0046     | 0,0100     |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                      | R2195      | 0,0113   | 0,0374     | 0,0254     |            | 0,0041     | 0,0156     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                       | R2845      | 0,0093   | 0,0059     | 0,0052     |            | 0,0104     | 0,0062     |
| <i>Cyclotella intermedia</i> <sup>x</sup>                          | R0053      | 0,0003   |            | 0,0002     |            | 0,0015     | 0,0004     |
| <i>Cyclotella ocellata</i>   | R0048      |  |            |            |            | 0,0003     | 0,0001     |
| <i>Cyclotella pseudostelligera</i> <sup>x</sup>                    | R2059      |  |            | 0,0062     |            |            | 0,0012     |
| <i>Cymbella mittel</i>   | R0177      | 0,0001   |            |            |            |            | 0,0000     |
| <i>Eunotia</i>   | R0212      | 0,0000   |            |            |            |            | 0,0000     |
| <i>Fragilaria</i>  | R0238      |  | 0,0002     | 0,0005     | 0,0002     |            | 0,0002     |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>                                      | R0223      |  | 0,0012     |            |            |            | 0,0002     |
| <i>Fragilaria klein</i>  | R0238      |  | 0,0012     |            |            |            | 0,0002     |
| <i>Navicula klein</i>  | R0335      | 0,0002   | 0,0006     |            |            |            | 0,0002     |
| <i>Navicula mittel</i>   | R0335      | 0,0003   | 0,0004     | 0,0005     |            |            | 0,0002     |
| <i>Nitzschia (50-80 µm)</i>  | R0394      |  | 0,0000     |            |            |            | 0,0000     |
| <i>Nitzschia (80-100 µm)</i>                                       | R0394      | 0,0002   |            | 0,0005     |            |            | 0,0001     |
| <i>Stephanodiscus roundii</i> <sup>x</sup>                         | R0086      |  |            |            |            | 0,0005     | 0,0001     |
| <i>Thalassiosira pseudonana</i>                                    | R0096      | 0,0001   | 0,0002     |            |            |            | 0,0001     |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (150-200 µm) | R2174      |  | 0,0001     |            |            |            | 0,0000     |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (200-250 µm) | R2174      |  |            |            | 0,0002     |            | 0,0000     |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (300-350 µm) | R2174      |  | 0,0006     | 0,0010     | 0,0020     | 0,0004     | 0,0008     |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (50 µm)      | R2174      | 0,0001   | 0,0002     | 0,0002     |            |            | 0,0001     |
| <b>Chrysophyceae</b>   |            |  |            |            |            |            |            |
| <i>Bitrichia chodatii</i>  | R1155      | 0,0010   |            | 0,0020     |            |            | 0,0006     |

|   |       |        |        |        |        |        |               |
|---|-------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| <i>Chrysococcus</i>                                 | R1019 |        | 0,0014 |        | 0,0014 | 0,0014 | <b>0,0008</b> |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>                        | R1171 | 0,0104 | 0,0145 | 0,0300 | 0,0085 | 0,0055 | <b>0,0138</b> |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>                       | R1171 | 0,0036 | 0,0090 | 0,0045 | 0,0161 | 0,0017 | <b>0,0070</b> |
| <i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>                  | R1171 |        | 0,0031 | 0,0154 | 0,0159 | 0,0005 | <b>0,0070</b> |
| <i>Dinobryon</i>                                    | R1086 | 0,0009 | 0,0006 | 0,0119 | 0,0017 | 0,0002 | <b>0,0031</b> |
| <i>Dinobryon divergens</i>                          | R1073 | 0,0002 | 0,0001 | 0,0189 | 0,0023 | 0,0032 | <b>0,0049</b> |
| <i>Kephyrion</i>                                    | R1037 | 0,0018 | 0,0018 | 0,0037 | 0,0005 |        | <b>0,0016</b> |
| <i>Mallomonas</i>                                   | R1109 | 0,0000 | 0,0000 | 0,0001 | 0,0005 | 0,0002 | <b>0,0002</b> |
| <i>Mallomonas caudata</i>                           | R1100 | 0,0007 | 0,0021 | 0,0093 | 0,0023 | 0,0139 | <b>0,0057</b> |
| <i>Uroglenopsis</i> <sup>x</sup>                    | R1151 |        |        |        | 0,0011 | 0,0001 | <b>0,0003</b> |
| <b>Cryptophyceae</b>                                |       |        |        |        |        |        |               |
| <i>Cryptomonas curvata</i>                          | R1377 | 0,0003 |        | 0,0013 | 0,0020 | 0,0007 | <b>0,0009</b> |
| <i>Cryptomonas erosa groß</i>                       | R1378 | 0,0021 | 0,0021 | 0,0108 | 0,1235 | 0,0091 | <b>0,0295</b> |
| <i>Cryptomonas erosa mittel</i>                     | R1378 | 0,0004 | 0,0006 | 0,0013 | 0,0226 | 0,0006 | <b>0,0051</b> |
| <i>Cryptomonas klein</i>                            | R1394 |        |        | 0,0026 |        |        | <b>0,0005</b> |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>                        | R1382 | 0,0001 | 0,0004 | 0,0005 | 0,0087 | 0,0006 | <b>0,0021</b> |
| <i>Cryptomonas ovata</i>                            | R1386 |        | 0,0009 | 0,0018 | 0,0055 |        | <b>0,0016</b> |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                       | R2557 | 0,0044 | 0,0087 | 0,0017 | 0,0074 | 0,0073 | <b>0,0059</b> |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>                  | R2162 | 0,0102 | 0,0131 | 0,0087 | 0,0039 | 0,0039 | <b>0,0080</b> |
| <i>Rhodomonas lens</i>                              | R1407 |        |        | 0,0004 | 0,0002 |        | <b>0,0001</b> |
| <b>Dinophyceae</b>                                  |       |        |        |        |        |        |               |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                        | R1672 |        |        | 0,0198 | 0,0265 |        | <b>0,0093</b> |
| <i>Glenodinium</i>                                  | R1642 |        | 0,0001 | 0,0004 |        |        | <b>0,0001</b> |
| <i>Gymnodinium groß</i>                             | R1654 |        |        |        | 0,0023 |        | <b>0,0005</b> |
| <i>Gymnodinium klein</i>                            | R1654 |        | 0,0003 | 0,0018 | 0,0003 |        | <b>0,0005</b> |
| <i>Gymnodinium mittel</i>                           | R1654 |        | 0,0026 | 0,0135 | 0,0150 | 0,0011 | <b>0,0065</b> |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>                        | R1660 |        |        | 0,1787 | 0,0918 |        | <b>0,0541</b> |
| <i>Naiadinium polonicum</i> <sup>x</sup>            | R1682 |        |        |        | 0,0039 |        | <b>0,0008</b> |
| <i>Parvodinium umbonatum – complex</i> <sup>x</sup> | R1903 |        |        | 0,0059 | 0,0013 |        | <b>0,0014</b> |
| <i>Peridinium cinctum</i>                           | R1687 |        |        | 0,0080 |        |        | <b>0,0016</b> |
| <i>Peridinium mittel</i>                            | R1699 |        |        | 0,0004 |        |        | <b>0,0001</b> |
| <i>Peridinium willei</i>                            | R1704 |        |        | 0,0154 | 0,0359 |        | <b>0,0103</b> |
| <b>Euglenophyceae</b>                               |       |        |        |        |        |        |               |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>                      | R1776 | 0,0001 |        |        |        |        | <b>0,0000</b> |
| <b>Chlorophyceae</b>                                |       |        |        |        |        |        |               |
| <i>Chlamydocapsa</i>                                | R0931 |        |        | 0,0003 |        |        | <b>0,0001</b> |
| <i>Chlorococcales klein</i>                         | R0832 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0032 | 0,0021 | 0,0004 | <b>0,0012</b> |
| <i>Chlorococcales mittel</i>                        | R0832 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0035 | 0,0004 | 0,0003 | <b>0,0009</b> |
| <i>Chloroflagellat klein</i>                        | R0905 |        |        | 0,0016 |        |        | <b>0,0003</b> |
| <i>Chloroflagellat mittel</i>                       | R0905 |        | 0,0003 | 0,0028 | 0,0003 | 0,0003 | <b>0,0008</b> |
| <i>Coenochloris fottii</i>                          | R0533 |        |        | 0,0105 | 0,0001 | 0,0001 | <b>0,0021</b> |
| <i>Coenochloris fottii klein</i>                    | R0533 |        |        | 0,0041 |        |        | <b>0,0008</b> |
| <i>Crucigeniella</i>                                | R0556 |        |        |        | 0,0008 | 0,0002 | <b>0,0002</b> |
| <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>                | R0575 |        |        | 0,0018 |        |        | <b>0,0004</b> |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>                      | R0667 | 0,0015 |        | 0,0045 | 0,0533 | 0,0159 | <b>0,0150</b> |
| <i>Monoraphidium kurz</i>                           | R0682 | 0,0001 | 0,0004 | 0,0030 | 0,0003 |        | <b>0,0008</b> |
| <i>Oocystis klein</i>                               | R0705 |        | 0,0001 | 0,0136 | 0,0121 | 0,0041 | <b>0,0060</b> |
| <i>Oocystis mittel</i>                              | R0705 |        | 0,0003 | 0,0012 | 0,0014 | 0,0018 | <b>0,0009</b> |

|  |       |               |               |               |               |               |               |
|--|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>                      | R0727 |               |               | 0,0007        |               | 0,0006        | <b>0,0003</b> |
| <i>Scenedesmus</i>                                     | R0811 |               | 0,0001        | 0,0016        | 0,0064        |               | <b>0,0016</b> |
| <i>Scenedesmus klein</i>                               | R0811 |               |               | 0,0002        | 0,0006        |               | <b>0,0002</b> |
| <i>Scenedesmus quadricauda mittel</i>                  | R0806 |               | 0,0000        |               |               | 0,0003        | <b>0,0001</b> |
| <i>Scenedesmus verrucosus</i>                          | R1922 |               |               | 0,0008        | 0,0038        |               | <b>0,0009</b> |
| <i>Tetraedron caudatum</i>                             | R0843 |               |               | 0,0015        | 0,0002        |               | <b>0,0003</b> |
| <i>Tetraedron minimum</i>                              | R0848 |               |               |               | 0,0001        |               | <b>0,0000</b> |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>                         | R0996 |               |               |               | 0,0001        |               | <b>0,0000</b> |
| <i>Tetrastrum komarekii</i>                            | R0866 |               |               |               | 0,0029        | 0,0002        | <b>0,0006</b> |
| <i>Willea vilhelmii</i>                                | R0885 |               |               |               | 0,0001        |               | <b>0,0000</b> |
| <b>Conjugatophyceae</b>                                |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Closterium aciculare</i>                            | R1176 | 0,0002        | 0,0002        | 0,0012        |               |               | <b>0,0003</b> |
| <i>Mougeotia</i>                                       | R1003 |               | 0,0002        |               |               |               | <b>0,0000</b> |
| <i>Staurastrum</i>                                     | R1309 |               |               | 0,0001        |               |               | <b>0,0000</b> |
| <b>Prymnesiophyceae</b>                                |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Chrysochromulina parva</i>                          | R1818 | 0,0023        | 0,0045        | 0,0210        | 0,0008        | 0,0022        | <b>0,0062</b> |
| <b>Xanthophyceae</b>                                   |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>                          | R1840 |               |               |               | 0,0005        |               | <b>0,0001</b> |
| <b>Eustigmatophyceae</b>                               |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Pseudotetraëdriella kamillae</i>                    | R1818 | 0,0008        | 0,0007        | 0,0005        | 0,0002        | 0,0001        | <b>0,0004</b> |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>                             |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Elakatothrix</i>                                    | R0598 | 0,0000        |               | 0,0040        |               | 0,0000        | <b>0,0008</b> |
| <i>Elakatothrix klein</i>                              | R0598 |               |               |               | 0,0001        |               | <b>0,0000</b> |
| <i>Koliella longiseta</i>                              | R0635 | 0,0000        |               |               |               |               | <b>0,0000</b> |
| <b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>        |       | <b>0,0804</b> | <b>0,1316</b> | <b>0,5237</b> | <b>0,5371</b> | <b>0,1078</b> | <b>0,2761</b> |
| <b>Taxaanzahl je Termin</b>                            |       | <b>39</b>     | <b>48</b>     | <b>62</b>     | <b>58</b>     | <b>40</b>     | <b>49,4</b>   |
| <b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b> |       | <b>1,27</b>   | <b>1,59</b>   | <b>2,12</b>   | <b>2,71</b>   | <b>1,38</b>   | <b>1,81</b>   |
| <b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>       |       | <b>1,58</b>   | <b>1,21</b>   | <b>0,40</b>   | <b>0,50</b>   | <b>1,28</b>   | <b>0,66</b>   |

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Cyclotella intermedia* = *Cyclotella* R0053

*Cyclotella pseudostelligera* = *Discostella pseudostelligera* R2059

*Stephanodiscus roundii* = *Stephanodiscus* R0086

*Uroglenopsis* = *Uroglena* R1151

*Naiadinium polonicum* = *Peridiniopsis polonicum* R1682

*Parvodinium umbonatum – complex* = *Peridinium umbonatum – complex* R1903

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## 11.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Laudachsee 2023

| LAUDACHSEE 2023                 | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |               |               |               |               |               |
|---------------------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Algenklasse                     | 18.01.2023                                     | 04.04.2023    | 27.06.2023    | 25.09.2023    | 13.12.2023    | Mittelwert    |
| Bacillariophyceae - Centrales   | 0,0261   | 0,0558        | 0,0662        | 0,0445        | 0,0214        | <b>0,0428</b> |
| Bacillariophyceae - Pennales    | 0,0125   | 0,0057        | 0,0041        | 0,0027        | 0,0094        | <b>0,0069</b> |
| Chlorophyceae - Chlorococcales  | 0,0020   | 0,0013        | 0,0502        | 0,0848        | 0,0239        | <b>0,0324</b> |
| Chlorophyceae - indet.          |  | 0,0003        | 0,0044        | 0,0003        | 0,0003        | <b>0,0011</b> |
| Chlorophyceae - Volvocales      |  |               | 0,0003        | 0,0001        |               | <b>0,0001</b> |
| Chrysophyceae                   | 0,0187   | 0,0327        | 0,0959        | 0,0503        | 0,0267        | <b>0,0449</b> |
| Conjugatophyceae - Desmidiiales | 0,0002   | 0,0002        | 0,0013        |               |               | <b>0,0004</b> |
| Conjugatophyceae - Zgnematales  |  | 0,0002        |               |               |               | <b>0,0000</b> |
| Cryptophyceae                   | 0,0174   | 0,0257        | 0,0292        | 0,1739        | 0,0221        | <b>0,0537</b> |
| Cyanophyceae - Chroococcales    | 0,0004   | 0,0014        | 0,0024        | 0,0013        | 0,0005        | <b>0,0012</b> |
| Cyanophyceae - Oscillatoriales  |  |               |               | 0,0006        |               | <b>0,0001</b> |
| Dinophyceae                     |  | 0,0030        | 0,2440        | 0,1770        | 0,0011        | <b>0,0850</b> |
| Euglenophyceae                  | 0,0001   |               |               |               |               | <b>0,0000</b> |
| Eustigmatophyceae               | 0,0008   | 0,0007        | 0,0005        | 0,0002        | 0,0001        | <b>0,0004</b> |
| Klebsormidiophyceae             | 0,0000   |               | 0,0040        | 0,0001        | 0,0000        | <b>0,0008</b> |
| Prymnesiophyceae                | 0,0023   | 0,0045        | 0,0210        | 0,0008        | 0,0022        | <b>0,0062</b> |
| Xanthophyceae                   |  |               |               | 0,0005        |               | <b>0,0001</b> |
| <b>Summe</b>                    | <b>0,0804</b>                                  | <b>0,1316</b> | <b>0,5237</b> | <b>0,5371</b> | <b>0,1078</b> | <b>0,2761</b> |

## 11.1.5 Brettum Scores Laudachsee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2023 im Laudachsee quantifizierte Taxa

| LAUDACHSEE 2023                      | Rebecca ID | Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen |     |      |       |       |     |
|--------------------------------------|------------|---|-----|------|-------|-------|-----|
| Taxon                                |            | <=5   | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Achnanthydium minutissima</i>     | R0118      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>     | R1413      |   | 3   | 3    | 2     | 2     |     |
| <i>Aphanothece</i>                   | R1432      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Asterionella formosa</i>          | R0135      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Bitrichia chodatii</i>            | R1155      | 4   | 4   | 2    |       |       |     |
| <i>Centrales</i>                     | R0071      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Ceratium hirundinella</i>         | R1672      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlamydocapsa</i>                 | R0931      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorococcales</i>                | R0832      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorophyceae</i>                 | R0905      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcales</i>                 | R1514      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcus turgidus</i>          | R1446      | 5   | 3   | 2    |       |       |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>        | R1818      |   |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Chrysococcus</i>                  | R1019      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysophyceae</i>                 | R1171      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Closterium aciculare</i>          | R1176      |   |     |      |       | 6     | 4   |
| <i>Coenochloris fottii</i>           | R0533      |   | 1   | 3    | 3     | 2     | 1   |
| <i>Crucigeniella</i>                 | R0556      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas curvata</i>           | R1377      |   |     | 1    | 3     | 5     | 1   |
| <i>Cryptomonas erosa</i>             | R1378      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas</i>                   | R1394      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>         | R1382      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas ovata</i>             | R1386      |   |     | 1    | 2     | 3     | 4   |
| <i>Cyclotella bodanica</i>           | R0040      | 7   | 3   |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella comensis</i>           | R0042      | 7   | 2   | 1    |       |       |     |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>        | R2195      | 7   | 3   |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>         | R2845      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella</i>                    | R0053      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella ocellata</i>           | R0048      |   | 1   | 1    | 4     | 3     | 1   |
| <i>Discostella pseudostelligera</i>  | R2059      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cymbella</i>                      | R0177      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i> | R0575      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon</i>                     | R1086      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon divergens</i>           | R1073      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Elakatothrix</i>                  | R0598      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Eunotia</i>                       | R0212      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Fragilaria</i>                    | R0238      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>        | R0223      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Fragilaria</i>                    | R0238      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Glennodinium</i>                  | R1642      |   | 2   | 5    | 3     |       |     |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>        | R1840      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Gymnodinium</i>                   | R1654      | 1   | 5   | 2    | 1     | 1     |     |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>         | R1660      | 1   | 6   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Kephyrion</i>                     | R1037      | 6   | 1   | 1    | 1     | 1     |     |
| <i>Koliella longiseta</i>            | R0635      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Mallomonas</i>                    | R1109      |   |     |      |       |       |     |

|  |       |   |   |   |   |   |   |
|--|-------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Mallomonas caudata</i>                      | R1100 |   |   | 1 | 4 | 5 |   |
| <i>Microcystis</i>                             | R1496 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>                 | R0667 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Monoraphidium</i>                           | R0682 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Mougeotia</i>                               | R1003 |   |   |   | 1 | 5 | 4 |
| <i>Peridiniopsis polonicum</i>                 | R1682 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Navicula</i>                                | R0335 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Nitzschia</i>                               | R0394 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oocystis</i>                                | R0705 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oocystis</i>                                | R0705 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium umbonatum - complex</i>          | R1903 | 7 | 2 |   | 1 |   |   |
| <i>Peridinium cinctum</i>                      | R1687 |   | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 |
| <i>Peridinium</i>                              | R1699 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium willei</i>                       | R1704 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                  | R2557 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>             | R2162 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>              | R0727 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Planktothrix rubescens</i>                  | R1617 | 1 | 1 | 3 | 4 | 1 |   |
| <i>Pseudotetraëdiella kamillae</i>             | R2809 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Rhodomonas lens</i>                         | R1407 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus</i>                             | R0811 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i>                 | R0806 |   |   |   | 1 | 4 | 5 |
| <i>Scenedesmus verrucosus</i>                  | R1922 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Staurastrum</i>                             | R1309 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Stephanodiscus</i>                          | R0086 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Tetraedron caudatum</i>                     | R0843 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Tetraedron minimum</i>                      | R0848 |   | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>                 | R0996 |   |   |   | 2 | 7 | 1 |
| <i>Tetrastrum komarekii</i>                    | R0866 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Thalassiosira pseudonana</i>                | R0096 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>                 | R1776 |   |   | 1 | 4 | 5 |   |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174 | 2 | 3 | 3 | 2 |   |   |
| <i>Uroglena</i>                                | R1151 |   | 3 | 3 | 3 | 1 |   |
| <i>Willea vilhelmii</i>                        | R0885 |   |   |   |   |   |   |

|  |             |
|--|-------------|
| <b>Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]</b>                 | <b>37,1</b> |
| <b>Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuft Taxa am Gesamtbiovolumen [%]</b> | <b>50,1</b> |



## 11.1.6 Dominante Taxa im Laudachsee 2023

## Saisonale Verteilung und Brettum Scores

| Taxon / OTU                        | Rebecca ID | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | Rel. Anteile [%] |            |            |            |            |            | Brettum-Indexwerte |     |      |       |       |     |
|------------------------------------|------------|--|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------------|-----|------|-------|-------|-----|
|                                    |            |  | Mittelwert       | 18.01.2023 | 04.04.2023 | 27.06.2023 | 25.09.2023 | 13.12.2023 | <=5                | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>       | R1660      | 0,0541   | 19,6             | 0,0        | 0,0        | 34,1       | 17,1       | 0,0        | 1                  | 6   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Cryptomonas erosa groß</i>      | R1378      | 0,0295   | 10,7             | 2,6        | 1,6        | 2,1        | 23,0       | 8,4        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>      | R2195      | 0,0156   | 5,7              | 14,1       | 28,4       | 4,8        | 0,0        | 3,8        | 7                  | 3   |      |       |       |     |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>     | R0667      | 0,0150   | 5,4              | 1,9        | 0,0        | 0,9        | 9,9        | 14,7       |                    |     | 1    | 2     | 7     |     |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>       | R1171      | 0,0138   | 5,0              | 13,0       | 11,1       | 5,7        | 1,6        | 5,1        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Peridinium willei</i>           | R1704      | 0,0103   | 3,7              | 0,0        | 0,0        | 2,9        | 6,7        | 0,0        | 1                  | 4   | 2    | 1     | 1     | 1   |
| <i>Cyclotella comensis</i>         | R0042      | 0,0100   | 3,6              | 5,2        | 9,0        | 5,6        | 0,0        | 4,3        | 7                  | 2   | 1    |       |       |     |
| <i>Ceratium hirundinella</i>       | R1672      | 0,0093   | 3,4              | 0,0        | 0,0        | 3,8        | 4,9        | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Centrales klein</i>             | R0071      | 0,0083   | 3,0              | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 7,7        | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i> | R2162      | 0,0080   | 2,9              | 12,7       | 10,0       | 1,7        | 0,7        | 3,6        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysoflagellat mittel-groß</i> | R1171      | 0,0070   | 2,5              | 0,0        | 2,3        | 2,9        | 3,0        | 0,5        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>      | R1171      | 0,0070   | 2,5              | 4,4        | 6,8        | 0,9        | 3,0        | 1,6        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Gymnodinium mittel</i>          | R1654      | 0,0065   | 2,3              | 0,0        | 2,0        | 2,6        | 2,8        | 1,0        | 1                  | 5   | 2    | 1     | 1     |     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>       | R2845      | 0,0062   | 2,2              | 11,6       | 4,5        | 1,0        | 0,0        | 9,7        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>      | R1818      | 0,0062   | 2,2              | 2,9        | 3,4        | 4,0        | 0,2        | 2,0        |                    |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Oocystis klein</i>              | R0705      | 0,0060   | 2,2              | 0,0        | 0,1        | 2,6        | 2,3        | 3,8        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>      | R2557      | 0,0059   | 2,1              | 5,4        | 6,6        | 0,3        | 1,4        | 6,8        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Mallomonas caudata</i>          | R1100      | 0,0057   | 2,1              | 0,9        | 1,6        | 1,8        | 0,4        | 12,9       |                    |     | 1    | 4     | 5     |     |
| <i>Cryptomonas erosa mittel</i>    | R1378      | 0,0051   | 1,8              | 0,5        | 0,4        | 0,2        | 4,2        | 0,5        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon divergens</i>         | R1073      | 0,0049   | 1,8              | 0,2        | 0,1        | 3,6        | 0,4        | 3,0        |                    |     |      |       |       |     |

### 11.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

|               |            |       |   |
|---------------|------------|-------|---|
| See           | Laudachsee |       |   |
| Stelle / Jahr | - / 2023   |       |   |
| IC Seentyp    | L-AL3      | range | 2 |

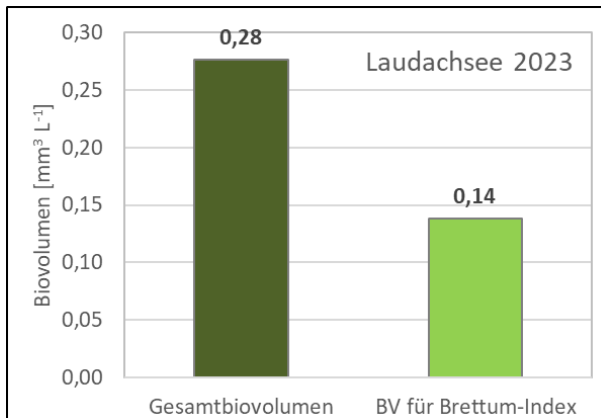
|  |      |       |
|--|------|-------|
| Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]               | 1,81 |       |
| Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]           | 0,28 |       |
| BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] | 0,14 | 50,1% |
| Taxa   | 97   |       |
| Taxa für Brettum-Index                               | 36   | 37,1% |

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| <b>Brettum-Index</b> | <b>4,25</b> |
| ≤5                   | 2,00        |
| 5-8                  | 3,52        |
| 8-15                 | 1,48        |
| 15-30                | 1,25        |
| 30-60                | 1,48        |
| >60                  | 0,26        |

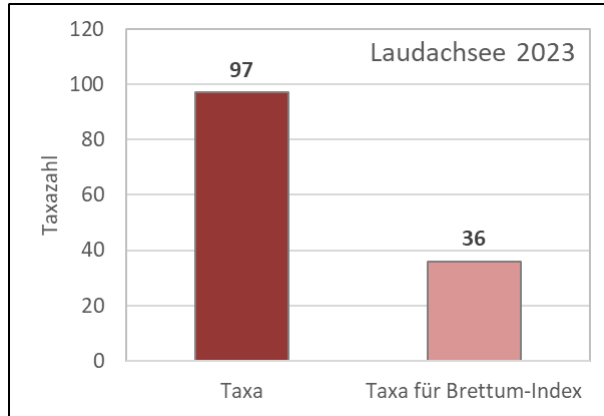
|               | Ref.wert | EQR  | nEQR |
|---------------|----------|------|------|
| Chlorophyll-a | 1,70     | 0,94 | 0,96 |
| Biovolumen    | 0,25     | 0,91 | 0,95 |
| Brettum-Index | 5,19     | 0,82 | 0,79 |

|                   |              |                 |
|-------------------|--------------|-----------------|
| <b>EQR gesamt</b> | <b>0,873</b> | <b>sehr gut</b> |
|-------------------|--------------|-----------------|

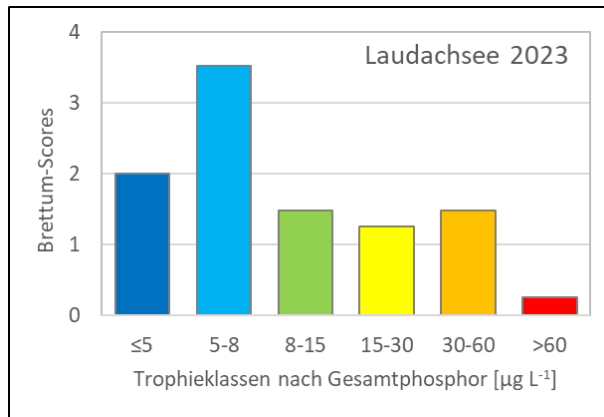
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



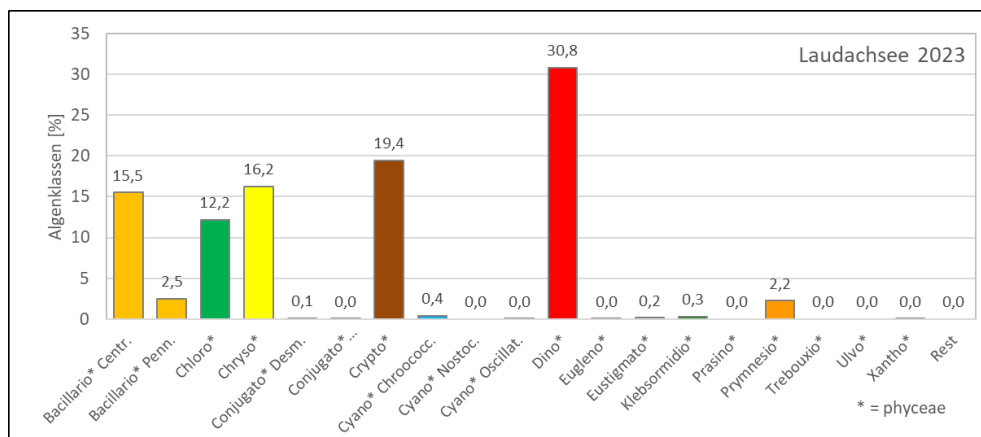
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 11.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Laudachsee 2023

### 11.2.1 Prüfbericht Laudachsee 2023-01-18

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-097 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |  |                                    |  |                                 |   |  |
|---|--|------------------------------------|--|---------------------------------|---|--|
| Probennummer  | B23/0957   |                                    | BearbeiterIn                                 | Harald Krisa                    |   |  |
| Datum der Analyse   | 03.10.2023                                       |                                    | Probenart                                    | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |  |
| Quantitative Analyse  |  |                                    |  |                                 |   |  |
| Probennummer  | B23/1007   |                                    | Nachfixierung der quantitativen Probe        | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa                                     |                                    | wenn ja, wann                                |                                 |   |  |
| Datum der Analyse   | 28.12.2023                                       |                                    | Kammertyp                                    | Edelstahl Uwitec                |   |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 343  |                                    | Kammervolumen                                | 5 ml + Aufsatz 25 ml            |   |  |
|   |  |                                    | Ausgegossenes Volumen der Probe              | 30 ml                           |   |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |  |                                    |  |                                 |   |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder | Anzahl Diagonalen / Felder                   |                                 |   |  |
|   |  |                                    | Obj. 10                                      | Obj. 20                         | Obj. 40                                     |  |
| B23/1007  | Edelstahl Uwitec                                 | Ganze Kammer                       | 1  |                                 |   |  |
| B23/1007  | Edelstahl Uwitec                                 | Diagonalen                         |  | 2                               | 1   |  |
| Diatomeenprobe  |  |                                    |  |                                 |   |  |
| Herkunft  | Qualitative Probe                                |                                    |  |                                 |   |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |  |                                    |  |                                 |   |  |
| Probennummer  |  |                                    |  | Volumen                         |   |  |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat |                                    | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                 |   |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |  |                                    |  |                                 |   |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100                              |                                    |  |                                 |   |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50                                     |                                    |  |                                 |   |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)                         |                                    |  |                                 |   |  |

**Qualitative Analyse Laudachsee 18.01.2023****Laborinterne Probennummer: B23/0957**

| Klasse                   | Taxon                         | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|-------------------------------|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>      | <i>Microcystis aeruginosa</i> | R1482      | 2           |
|                          | <i>Pseudanabaena</i>          | R1623      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 5           |
|                          | <i>Centrales</i>              | R0071      | 2           |
|                          | <i>Fragilaria</i>             | R0238      | 1           |
|                          | <i>Navicula</i>               | R0335      | 1           |
|                          | <i>Ulnaria acus</i>           | R2171      | 1           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Chrysophyceae</i>          | R1171      | 2           |
|                          | <i>Dinobryon divergens</i>    | R1073      | 5           |
|                          | <i>Mallomonas</i>             | R1109      | 1           |
|                          | <i>Mallomonas caudata</i>     | R1100      | 3           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672      | 1           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Coenochloris fottii</i>    | R0533      | 1           |
|                          | <i>Pediastrum boryanum</i>    | R0713      | 1           |
|                          | <i>Scenedesmus</i>            | R0811      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Laudachsee 18.01.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1007

| Klasse                          | Taxon / OTU  | Rebecca ID                | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|---------------------------------|--|---------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae                    | <i>Chroococcales (klein)</i>   | R1514                     | 15              | 2,4                             | 0,098                             | 0,0002                                     |
|                                 | <i>Chroococcus turgidus</i>  | R1446                     | 4               | 943,1                           | 0,000                             | 0,0001                                     |
| Bacillariophyceae               | <i>Asterionella formosa</i>  | R0135                     | 32              | 543,5                           | 0,021                             | 0,0116                                     |
|                                 | <i>Cyclotella bodanica</i>   | R0040                     | 12              | 2582,8                          | 0,000                             | 0,0010                                     |
|                                 | <i>Cyclotella comensis</i>   | R0042                     | 6               | 88,3                            | 0,040                             | 0,0042                                     |
|                                 | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>  | R2195                     | 16              | 88,3                            | 0,103                             | 0,0113                                     |
|                                 | <i>Cyclotella delicatula</i>   | R2845                     | 14              | 993,5                           | 0,009                             | 0,0093                                     |
|                                 | <i>Cyclotella intermedia</i>   | R0053                     | 3               | 2582,8                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
|                                 | <i>Cymbella sp. (mittel)</i>   | R0177                     | 2               | 1676,6                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                                 | <i>Eunotia sp.</i>   | R0212                     | 1               | 149,0                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                                 | <i>Navicula sp. (klein)</i>  | R0335                     | 1               | 298,1                           | 0,001                             | 0,0002                                     |
|                                 | <i>Navicula sp. (mittel)</i>   | R0335                     | 3               | 2510,1                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
|                                 | <i>Nitzschia sp. (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                       | R0394                     | 1               | 6911,5                          | 0,000                             | 0,0002                                     |
|                                 | <i>Thalassiosira pseudonana</i>  | R0096                     | 0               | 52,4                            | 0,001                             | 0,0001                                     |
|                                 | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174                     | 1               | 136,4                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
|                                 | Chrysophyceae  | <i>Bitrichia chodatii</i> | R1155           | 1                               | 153,5                             | 0,007                                      |
| <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  |  | R1171                     | 76              | 21,0                            | 0,497                             | 0,0104                                     |
| <i>Chrysoflagellat (mittel)</i> |  | R1171                     | 19              | 280,8                           | 0,013                             | 0,0036                                     |
| <i>Dinobryon sp.</i>            |  | R1086                     | 8               | 171,6                           | 0,005                             | 0,0009                                     |
| <i>Dinobryon divergens</i>      |  | R1073                     | 29              | 190,9                           | 0,001                             | 0,0002                                     |
| <i>Kephyrion sp.</i>            |  | R1037                     | 4               | 70,0                            | 0,026                             | 0,0018                                     |
| <i>Mallomonas sp.</i>           |  | R1109                     | 1               | 929,5                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
| <i>Mallomonas caudata</i>       |  | R1100                     | 5               | 4248,8                          | 0,000                             | 0,0007                                     |
| Cryptophyceae                   | <i>Cryptomonas curvata</i>   | R1377                     | 1               | 10104,5                         | 0,000                             | 0,0003                                     |
|                                 | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>  | R1378                     | 24              | 2621,1                          | 0,001                             | 0,0021                                     |
|                                 | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>  | R1378                     | 10              | 1181,3                          | 0,000                             | 0,0004                                     |
|                                 | <i>Cryptomonas marssonii</i>   | R1382                     | 2               | 867,9                           | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                                 | <i>Plagioselmis lacustris</i>  | R2557                     | 67              | 97,5                            | 0,045                             | 0,0044                                     |
|                                 | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>   | R2162                     | 21              | 74,1                            | 0,137                             | 0,0102                                     |
| Euglenophyceae                  | <i>Trachelomonas volvocina</i>   | R1776                     | 1               | 2352,1                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
| Chlorophyceae                   | <i>Chlorococcales (klein)</i>  | R0832                     | 6               | 4,6                             | 0,039                             | 0,0002                                     |
|                                 | <i>Chlorococcales (mittel)</i>   | R0832                     | 3               | 100,8                           | 0,002                             | 0,0002                                     |
|                                 | <i>Monoraphidium dybowski</i>  | R0667                     | 5               | 45,7                            | 0,033                             | 0,0015                                     |
|                                 | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>  | R0682                     | 1               | 14,9                            | 0,007                             | 0,0001                                     |
| Conjugatophyceae                | <i>Closterium aciculare</i>  | R1176                     | 1               | 6229,4                          | 0,000                             | 0,0002                                     |
| Prymnesiophyceae                | <i>Chrysochromulina parva</i>  | R1818                     | 14              | 25,3                            | 0,092                             | 0,0023                                     |
| Eustigmatophyceae               | <i>Pseudotetraëdriella kamillae</i>  | R2809                     | 8               | 14,4                            | 0,052                             | 0,0008                                     |
| Klebsormidiophyceae             | <i>Elakatothrix sp.</i>  | R0598                     | 2               | 77,4                            | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                                 | <i>Koliella longiseta</i>  | R0635                     | 1               | 30,3                            | 0,000                             | 0,0000                                     |
| <b>Summe*</b>                   |  |                           |                 |                                 | <b>1,233</b>                      | <b>0,0804</b>                              |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Laudachsee 18.01.2023**

| Laudachsee   |            | Größenklassen       |                |                  |                 |                      |
|--|------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|
| 18.01.2023   |            | Centrales sehr groß | Centrales groß | Centrales mittel | Centrales klein | Centrales sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm             | 15-25 µm       | 10-15 µm         | 5-10 µm         | < 5 µm               |
| <i>Cyclotella bodanica</i>                                   | R0040      |                     | 11             |                  |                 |                      |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                     |                |                  | 59              | 24                   |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                     |                |                  | 169             | 42                   |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                     |                | 5                |                 |                      |
| <i>Cyclotella intermedia</i>                                 | R0053      |                     | 3              |                  |                 |                      |
| <i>Thalassiosira pseudonana</i>                              | R0096      |                     |                |                  |                 | 2                    |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            |                     | <b>14</b>      | <b>5</b>         | <b>228</b>      | <b>68</b>            |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                     |                | <b>315</b>       |                 |                      |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                     |                | <b>32,5%</b>     |                 |                      |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 11.2.2 Prüfbericht Laudachsee 2023-04-04

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-098 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |   |                                       |                                 |   |         |  |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer  | B23/0973  | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                    |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 03.10.2023  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | B23/1023  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 28.12.2023  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 268   | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml            |   |         |  |
|   |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 30 ml                           |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|   |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1023  | Edelstahl Uwitec  | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B23/1023  | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft  | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | Volumen   |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |  |



**Qualitative Analyse Laudachsee 04.04.2023****Laborinterne Probennummer: B23/0973**

| Klasse                   | Taxon                             | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|-----------------------------------|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>      | <i>Chroococcales</i>              | R1514      | 2           |
|                          | <i>Microcystis aeruginosa</i>     | R1482      | 1           |
|                          | <i>Oscillatoriales</i>            | R1628      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Amphora</i>                    | R0132      | 1           |
|                          | <i>Amphora ovalis</i>             | R0130      | 1           |
|                          | <i>Asterionella formosa</i>       | R0135      | 4           |
|                          | <i>Centrales</i>                  | R0071      | 4           |
|                          | <i>Cymbopleura inaequalis</i>     | R2513      | 1           |
|                          | <i>Fragilaria</i>                 | R0238      | 2           |
|                          | <i>Surirella</i>                  | R0435      | 1           |
|                          | <i>Tabellaria flocculosa</i>      | R0442      | 2           |
|                          | <i>Ulnaria acus</i>               | R2171      | 4           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Dinobryon cylindricum</i>      | R1070      | 1           |
|                          | <i>Dinobryon divergens</i>        | R1073      | 3           |
|                          | <i>Dinobryon sociale</i>          | R1083      | 2           |
|                          | <i>Mallomonas caudata</i>         | R1100      | 3           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Ceratium hirundinella</i>      | R1672      | 1           |
|                          | <i>Peridinium willei</i>          | R1704      | 1           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Chlorococcales</i>             | R0832      | 1           |
|                          | <i>Coenochloris fottii</i>        | R0533      | 3           |
|                          | <i>Pediastrum boryanum</i>        | R0713      | 1           |
|                          | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i> | R0727      | 1           |
| <b>Conjugatophyceae</b>  | <i>Cosmarium botrytis</i>         | R1207      | 1           |
|                          | <i>Mougeotia</i>                  | R1003      | 1           |
|                          | <i>Staurastrum</i>                | R1309      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Laudachsee 04.04.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1023

| Klasse            | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413      | 200             | 0,8                             | 1,309                             | 0,0011                                     |
|                   | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 24              | 2,4                             | 0,157                             | 0,0004                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Achnanthydium minutissimum</i>   | R0118      | 1               | 135,6                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 57              | 543,5                           | 0,002                             | 0,0010                                     |
|                   | <i>Cyclotella bodanica</i>  | R0040      | 2               | 5265,4                          | 0,000                             | 0,0004                                     |
|                   | <i>Cyclotella comensis</i>  | R0042      | 15              | 88,3                            | 0,101                             | 0,0119                                     |
|                   | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>   | R2195      | 55              | 88,3                            | 0,357                             | 0,0374                                     |
|                   | <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845      | 8               | 558,9                           | 0,024                             | 0,0059                                     |
|                   | <i>Fragilaria sp.</i>   | R0238      | 16              | 400,0                           | 0,001                             | 0,0002                                     |
|                   | <i>Fragilaria crotonensis</i>   | R0223      | 3               | 609,3                           | 0,002                             | 0,0012                                     |
|                   | <i>Fragilaria sp. (klein)</i>   | R0238      | 16              | 112,8                           | 0,011                             | 0,0012                                     |
|                   | <i>Navicula sp. (klein)</i>   | R0335      | 3               | 298,1                           | 0,002                             | 0,0006                                     |
|                   | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335      | 5               | 2510,1                          | 0,000                             | 0,0004                                     |
|                   | <i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                             | R0394      | 1               | 426,2                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                   | <i>Thalassiosira pseudonana</i>   | R0096      | 1               | 52,4                            | 0,005                             | 0,0002                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 2               | 920,9                           | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (300-350 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 9               | 2134,8                          | 0,000                             | 0,0006                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>      | R2174      | 2               | 136,4                           | 0,001                             | 0,0002                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysococcus sp.</i>   | R1019      | 1               | 214,3                           | 0,007                             | 0,0014                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 106             | 21,0                            | 0,694                             | 0,0145                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 48              | 280,8                           | 0,032                             | 0,0090                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>  | R1171      | 6               | 770,2                           | 0,004                             | 0,0031                                     |
|                   | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 5               | 171,6                           | 0,003                             | 0,0006                                     |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073      | 16              | 190,9                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Kephyrion sp.</i>  | R1037      | 4               | 70,0                            | 0,026                             | 0,0018                                     |
|                   | <i>Mallomonas sp.</i>   | R1109      | 1               | 929,5                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                   | <i>Mallomonas caudata</i>   | R1100      | 15              | 4248,8                          | 0,001                             | 0,0021                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 24              | 2621,1                          | 0,001                             | 0,0021                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 14              | 1181,3                          | 0,000                             | 0,0006                                     |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 15              | 867,9                           | 0,001                             | 0,0004                                     |
|                   | <i>Cryptomonas ovata</i>  | R1386      | 3               | 9084,5                          | 0,000                             | 0,0009                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 133             | 97,5                            | 0,089                             | 0,0087                                     |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162      | 27              | 74,1                            | 0,177                             | 0,0131                                     |
| Dinophyceae       | <i>Glenodinium sp.</i>  | R1642      | 1               | 1979,3                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>  | R1654      | 1               | 447,2                           | 0,001                             | 0,0003                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 7               | 11265,5                         | 0,000                             | 0,0026                                     |
| Chlorophyceae     | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832      | 5               | 4,6                             | 0,033                             | 0,0002                                     |
|                   | <i>Chlorococcales (mittel)</i>  | R0832      | 3               | 100,8                           | 0,002                             | 0,0002                                     |
|                   | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>   | R0905      | 1               | 524,0                           | 0,001                             | 0,0003                                     |
|                   | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>   | R0682      | 4               | 14,9                            | 0,026                             | 0,0004                                     |
|                   | <i>Oocystis sp. (klein)</i>   | R0705      | 1               | 16,4                            | 0,007                             | 0,0001                                     |

|                          |   |       |    |        |              |               |
|--------------------------|---|-------|----|--------|--------------|---------------|
|                          | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>            | R0705 | 3  | 144,5  | 0,002        | 0,0003        |
|                          | <i>Scenedesmus sp.</i>                  | R0811 | 4  | 51,7   | 0,003        | 0,0001        |
|                          | <i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i> | R0806 | 8  | 77,2   | 0,000        | 0,0000        |
| <b>Conjugatophyceae</b>  | <i>Closterium aciculare</i>             | R1176 | 1  | 6229,4 | 0,000        | 0,0002        |
|                          | <i>Mougeotia sp.</i>                    | R1003 | 7  | 883,6  | 0,000        | 0,0002        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>  | <i>Chrysochromulina parva</i>           | R1818 | 27 | 25,3   | 0,177        | 0,0045        |
| <b>Eustigmatophyceae</b> | <i>Pseudotetraëdriella kamillae</i>     | R2809 | 7  | 14,4   | 0,046        | 0,0007        |
| <b>Summe*</b>            |   |       |    |        | <b>3,305</b> | <b>0,1316</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Laudachsee 04.04.2023**

| Laudachsee   |            | Größenklassen       |                |                  |                 |                      |
|--|------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|
| 04.04.2023   |            | Centrales sehr groß | Centrales groß | Centrales mittel | Centrales klein | Centrales sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm             | 15-25 µm       | 10-15 µm         | 5-10 µm         | < 5 µm               |
| <i>Cyclotella bodanica</i>                                   | R0040      | 1                   | 1              |                  |                 |                      |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                     |                |                  | 70              | 2                    |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                     |                |                  | 198             | 21                   |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                     |                | 18               | 16              |                      |
| <i>Thalassiosira pseudonana</i>                              | R0096      |                     |                |                  |                 | 1                    |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>1</b>            | <b>1</b>       | <b>18</b>        | <b>284</b>      | <b>24</b>            |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                     |                | <b>328</b>       |                 |                      |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                     |                | <b>42,4%</b>     |                 |                      |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 11.2.3 Prüfbericht Laudachsee 2023-06-27

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-099 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |   |                                       |                                 |   |         |  |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer  | B23/0995  | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                    |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 03.10.2023  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | B23/1045  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 29.12.2023  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 185   | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml            |   |         |  |
|   |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 30 ml                           |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|   |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1045  | Edelstahl Uwitec  | Halbe Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B23/1045  | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |                                 | 1   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft  | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | Volumen   |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |  |

**Qualitative Analyse Laudachsee 27.06.2023****Laborinterne Probennummer: B23/0995**

| Klasse                     | Taxon                                  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|----------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>        | <i>Microcystis aeruginosa</i>          | R1482      | 3           |
|                            | <i>Tychonema bornetii</i>              | R1634      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b>   | <i>Asterionella formosa</i>            | R0135      | 2           |
|                            | <i>Centrales</i>                       | R0071      | 3           |
|                            | <i>Nitzschia</i>                       | R0394      | 1           |
| <b>Chrysophyceae</b>       | <i>Dinobryon divergens</i>             | R1073      | 5           |
|                            | <i>Dinobryon sociale</i>               | R1083      | 2           |
|                            | <i>Mallomonas</i>                      | R1109      | 2           |
|                            | <i>Mallomonas caudata</i>              | R1100      | 4           |
|                            | <i>Uroglenopsis</i>                    | R1151      | 2           |
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Ceratium hirundinella</i>           | R1672      | 4           |
|                            | <i>Gymnodinium uberrimum</i>           | R1660      | 3           |
|                            | <i>Naiadinium polonicum</i>            | R1682      | 1           |
|                            | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i> | R1903      | 1           |
|                            | <i>Peridinium cinctum</i>              | R1687      | 3           |
|                            | <i>Peridinium willei</i>               | R1704      | 2           |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Botryococcus braunii</i>            | R0493      | 1           |
|                            | <i>Chlamydocapsa</i>                   | R0931      | 3           |
|                            | <i>Chlamydomonas</i>                   | R0941      | 1           |
|                            | <i>Coenochloris fottii</i>             | R0533      | 4           |
|                            | <i>Oocystis</i>                        | R0705      | 1           |
|                            | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>      | R0727      | 1           |
|                            | <i>Scenedesmus</i>                     | R0811      | 2           |
|                            | <i>Willea wilhelmii</i>                | R0885      | 1           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix</i>                    | R0598      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Laudachsee 27.06.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1045

| Klasse            | Taxon / OTU  | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|--|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanothece</i> sp.   | R1432      | 200             | 1,3                             | 1,309                             | 0,0017                                     |
|                   | <i>Chroococcales</i> (klein)   | R1514      | 50              | 2,4                             | 0,327                             | 0,0008                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>  | R0135      | 2               | 543,5                           | 0,003                             | 0,0015                                     |
|                   | <i>Cyclotella comensis</i>   | R0042      | 44              | 88,3                            | 0,287                             | 0,0293                                     |
|                   | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>  | R2195      | 39              | 88,3                            | 0,255                             | 0,0254                                     |
|                   | <i>Cyclotella delicatula</i>   | R2845      | 5               | 558,9                           | 0,023                             | 0,0052                                     |
|                   | <i>Cyclotella intermedia</i>   | R0053      | 1               | 2582,8                          | 0,000                             | 0,0002                                     |
|                   | <i>Cyclotella pseudostelligera</i>   | R2059      | 18              | 52,4                            | 0,118                             | 0,0062                                     |
|                   | <i>Fragilaria</i> sp.  | R0238      | 18              | 400,0                           | 0,001                             | 0,0005                                     |
|                   | <i>Navicula</i> sp. (mittel)   | R0335      | 3               | 2510,1                          | 0,000                             | 0,0005                                     |
|                   | <i>Nitzschia</i> sp. (80-100 $\mu\text{m}$ )                                   | R0394      | 1               | 6911,5                          | 0,000                             | 0,0005                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (300-350 $\mu\text{m}$ ) | R2174      | 7               | 2134,8                          | 0,000                             | 0,0010                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (50 $\mu\text{m}$ )      | R2174      | 1               | 136,4                           | 0,001                             | 0,0002                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Bitrichia chodatii</i>  | R1155      | 2               | 153,5                           | 0,013                             | 0,0020                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat</i> (klein)   | R1171      | 219             | 21,0                            | 1,433                             | 0,0300                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat</i> (mittel)  | R1171      | 12              | 280,8                           | 0,016                             | 0,0045                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat</i> (mittel-groß)   | R1171      | 15              | 770,2                           | 0,020                             | 0,0154                                     |
|                   | <i>Dinobryon</i> sp.   | R1086      | 52              | 171,6                           | 0,069                             | 0,0119                                     |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>   | R1073      | 74              | 190,9                           | 0,099                             | 0,0189                                     |
|                   | <i>Kephyrion</i> sp.   | R1037      | 8               | 70,0                            | 0,052                             | 0,0037                                     |
|                   | <i>Mallomonas</i> sp.  | R1109      | 2               | 929,5                           | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Mallomonas caudata</i>  | R1100      | 33              | 4248,8                          | 0,002                             | 0,0093                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas curvata</i>   | R1377      | 2               | 10104,5                         | 0,000                             | 0,0013                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa</i> (groß)  | R1378      | 62              | 2621,1                          | 0,004                             | 0,0108                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)  | R1378      | 16              | 1181,3                          | 0,001                             | 0,0013                                     |
|                   | <i>Cryptomonas</i> sp. (klein)   | R1394      | 3               | 659,6                           | 0,004                             | 0,0026                                     |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>   | R1382      | 8               | 867,9                           | 0,001                             | 0,0005                                     |
|                   | <i>Cryptomonas ovata</i>   | R1386      | 3               | 9084,5                          | 0,000                             | 0,0018                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>  | R2557      | 13              | 97,5                            | 0,017                             | 0,0017                                     |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>   | R2162      | 18              | 74,1                            | 0,118                             | 0,0087                                     |
|                   | <i>Rhodomonas lens</i>   | R1407      | 1               | 311,1                           | 0,001                             | 0,0004                                     |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>   | R1672      | 3               | 99239,1                         | 0,000                             | 0,0198                                     |
|                   | <i>Glenodinium</i> sp.   | R1642      | 3               | 1979,3                          | 0,000                             | 0,0004                                     |
|                   | <i>Gymnodinium</i> sp. (klein)   | R1654      | 3               | 447,2                           | 0,004                             | 0,0018                                     |
|                   | <i>Gymnodinium</i> sp. (mittel)  | R1654      | 18              | 11265,5                         | 0,001                             | 0,0135                                     |
|                   | <i>Gymnodinium uberrimum</i>   | R1660      | 37              | 72465,1                         | 0,002                             | 0,1787                                     |
|                   | <i>Parvodinium umbonatum</i> - complex   | R1903      | 9               | 9874,9                          | 0,001                             | 0,0059                                     |
|                   | <i>Peridinium cinctum</i>  | R1687      | 2               | 60011,9                         | 0,000                             | 0,0080                                     |
|                   | <i>Peridinium</i> sp. (mittel)   | R1699      | 1               | 6257,2                          | 0,000                             | 0,0004                                     |
|                   | <i>Peridinium willei</i>   | R1704      | 3               | 76928,5                         | 0,000                             | 0,0154                                     |
| Chlorophyceae     | <i>Chlamydocapsa</i> sp.   | R0931      | 20              | 237,0                           | 0,001                             | 0,0003                                     |
|                   | <i>Chlorococcales</i> (klein)  | R0832      | 105             | 4,6                             | 0,687                             | 0,0032                                     |

|                            |                                      |       |     |        |              |               |
|----------------------------|--------------------------------------|-------|-----|--------|--------------|---------------|
|                            | <i>Chlorococcales (mittel)</i>       | R0832 | 26  | 100,8  | 0,035        | 0,0035        |
|                            | <i>Chloroflagellat (klein)</i>       | R0905 | 4   | 62,8   | 0,026        | 0,0016        |
|                            | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>      | R0905 | 4   | 524,0  | 0,005        | 0,0028        |
|                            | <i>Coenochloris fottii</i>           | R0533 | 124 | 63,5   | 0,166        | 0,0105        |
|                            | <i>Coenochloris fottii (klein)</i>   | R0533 | 122 | 25,0   | 0,163        | 0,0041        |
|                            | <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i> | R0575 | 24  | 11,6   | 0,157        | 0,0018        |
|                            | <i>Monoraphidium dybowskii</i>       | R0667 | 15  | 45,7   | 0,098        | 0,0045        |
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>      | R0682 | 31  | 14,9   | 0,203        | 0,0030        |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>          | R0705 | 127 | 16,4   | 0,831        | 0,0136        |
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>         | R0705 | 6   | 144,5  | 0,008        | 0,0012        |
|                            | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>    | R0727 | 3   | 3597,5 | 0,000        | 0,0007        |
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>               | R0811 | 23  | 51,7   | 0,031        | 0,0016        |
|                            | <i>Scenedesmus sp. (klein)</i>       | R0811 | 4   | 7,5    | 0,026        | 0,0002        |
|                            | <i>Scenedesmus verrucosus</i>        | R1922 | 8   | 73,5   | 0,011        | 0,0008        |
|                            | <i>Tetraedron caudatum</i>           | R0843 | 1   | 235,0  | 0,007        | 0,0015        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium aciculare</i>          | R1176 | 3   | 6229,4 | 0,000        | 0,0012        |
|                            | <i>Staurastrum sp.</i>               | R1309 | 1   | 1519,6 | 0,000        | 0,0001        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>        | R1818 | 127 | 25,3   | 0,831        | 0,0210        |
| <b>Eustigmatophyceae</b>   | <i>Pseudotetraëdriella kamillae</i>  | R2809 | 5   | 14,4   | 0,033        | 0,0005        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>              | R0598 | 39  | 77,4   | 0,052        | 0,0040        |
| <b>Summe*</b>              |                                      |       |     |        | <b>7,558</b> | <b>0,5237</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Laudachsee 27.06.2023**

| Laudachsee   |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 27.06.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                        |                   |                     | 145                | 6                       |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                        |                   |                     | 122                | 6                       |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                        |                   | 4                   | 15                 |                         |
| <i>Cyclotella intermedia</i>                                 | R0053      |                        | 2                 |                     |                    |                         |
| <i>Discostella pseudostelligera</i>                          | R2059      |                        |                   |                     |                    | 8                       |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            |                        | <b>2</b>          | <b>4</b>            | <b>282</b>         | <b>20</b>               |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>308</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>12,6%</b>        |                    |                         |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.



**11.2.4 Prüfbericht Laudachsee 2023-09-25**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-100 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |                                       |                                       |  |   |         |  |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---|---------|--|
| Probennummer   | B24/0073                              | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 23.01.2024                            | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend              | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |                                       |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer   | B24/0107                              | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja                  | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa                          | wenn ja, wann                         |  |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 05.02.2024                            | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                             |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 133                                   | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml                         |   |         |  |
|  |                                       | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 30 ml  |   |         |  |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |                                       |                                       |  |   |         |  |
| Proben-Nr.   | Kammertyp                             | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder                   |   |         |  |
|  |                                       |                                       | Obj. 10                                      | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B24/0107   | Edelstahl Uwitec                      | Halbe Kammer                          | 1  |   |         |  |
| B24/0107   | Edelstahl Uwitec                      | Diagonalen                            |  | 2   | 1       |  |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |                                       |                                       |  |   |         |  |
| Herkunft   | keine                                 |                                       |  |   |         |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |                                       |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer   |                                       |                                       | Volumen                                      |   |         |  |
| Präparation  | <input type="checkbox"/> Glühpräparat |                                       | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |   |         |  |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |                                       |                                       |  |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100                   |                                       |  |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50                          |                                       |  |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)              |                                       |  |   |         |  |

## Qualitative Analyse Laudachsee 25.09.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0073

| Klasse                     | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|----------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>        | <i>Aphanothece</i>                             | R1432      | 1           |
|                            | <i>Chroococcales</i>                           | R1514      | 1           |
|                            | <i>Chroococcus</i>                             | R1445      | 1           |
|                            | <i>Merismopedia</i>                            | R1478      | 1           |
|                            | <i>Microcystis aeruginosa</i>                  | R1482      | 3           |
|                            | <i>Snowella lacustris</i>                      | R1510      | 1           |
|                            | <i>Tychonema bornetii</i>                      | R1634      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b>   | <i>Amphora</i>                                 | R0132      | 1           |
|                            | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 2           |
|                            | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 2           |
|                            | <i>Cymbella</i>                                | R0177      | 1           |
|                            | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 1           |
|                            | <i>Fragilaria crotonensis</i>                  | R0223      | 1           |
|                            | <i>Navicula</i>                                | R0335      | 1           |
|                            | <i>Surirella</i>                               | R0435      | 1           |
|                            | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 4           |
| <b>Chrysophyceae</b>       | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 4           |
|                            | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 2           |
|                            | <i>Mallomonas caudata</i>                      | R1100      | 3           |
|                            | <i>Uroglenopsis</i>                            | R1151      | 3           |
| <b>Cryptophyceae</b>       | <i>Cryptomonas erosa</i>                       | R1378      | 2           |
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 4           |
|                            | <i>Dinophyceae</i>                             | R1708      | 1           |
|                            | <i>Gymnodinium uberrimum</i>                   | R1660      | 4           |
|                            | <i>Peridinium</i>                              | R1699      | 1           |
|                            | <i>Peridinium willei</i>                       | R1704      | 5           |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Chlorococcales</i>                          | R0832      | 1           |
|                            | <i>Coenochloris fottii</i>                     | R0533      | 2           |
|                            | <i>Oocystis</i>                                | R0705      | 1           |
|                            | <i>Pediastrum boryanum</i>                     | R0713      | 1           |
|                            | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>              | R0727      | 1           |
|                            | <i>Scenedesmus</i>                             | R0811      | 2           |
|                            | <i>Tetrastrum komarekii</i>                    | R0866      | 1           |
|                            | <i>Willea vilhelmii</i>                        | R0885      | 1           |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium aciculare</i>                    | R1176      | 1           |
|                            | <i>Staurastrum</i>                             | R1309      | 1           |
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Gloeobotrys limneticus</i>                  | R1840      | 2           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix</i>                            | R0598      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Laudachsee 25.09.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0107

| Klasse            | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ] |
|-------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|---|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413      | 80              | 0,8                             | 0,524                              | 0,0004                                      |
|                   | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 32              | 2,4                             | 0,209                              | 0,0005                                      |
|                   | <i>Microcystis sp.</i>  | R1496      | 33              | 17,8                            | 0,022                              | 0,0004                                      |
|                   | <i>Planktothrix rubescens</i>   | R1617      | 350             | 26,2                            | 0,023                              | 0,0006                                      |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 8               | 543,5                           | 0,001                              | 0,0003                                      |
|                   | <i>Centrales (klein)</i>  | R0071      | 51              | 124,2                           | 0,334                              | 0,0415                                      |
|                   | <i>Centrales (mittel)</i>   | R0071      | 2               | 993,5                           | 0,001                              | 0,0013                                      |
|                   | <i>Centrales (sehr klein)</i>   | R0071      | 5               | 52,4                            | 0,033                              | 0,0017                                      |
|                   | <i>Fragilaria sp.</i>   | R0238      | 8               | 400,0                           | 0,001                              | 0,0002                                      |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 2               | 1618,9                          | 0,000                              | 0,0002                                      |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (300-350 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 14              | 2134,8                          | 0,001                              | 0,0020                                      |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysococcus sp.</i>   | R1019      | 1               | 214,3                           | 0,007                              | 0,0014                                      |
|                   | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 62              | 21,0                            | 0,406                              | 0,0085                                      |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 86              | 280,8                           | 0,057                              | 0,0161                                      |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>  | R1171      | 31              | 770,2                           | 0,021                              | 0,0159                                      |
|                   | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 15              | 171,6                           | 0,010                              | 0,0017                                      |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073      | 18              | 190,9                           | 0,012                              | 0,0023                                      |
|                   | <i>Kephyrion sp.</i>  | R1037      | 1               | 70,0                            | 0,007                              | 0,0005                                      |
|                   | <i>Mallomonas sp.</i>   | R1109      | 8               | 929,5                           | 0,001                              | 0,0005                                      |
|                   | <i>Mallomonas caudata</i>   | R1100      | 8               | 4248,8                          | 0,001                              | 0,0023                                      |
|                   | <i>Uroglenopsis sp.</i>   | R1151      | 9               | 188,2                           | 0,006                              | 0,0011                                      |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377      | 3               | 10104,5                         | 0,000                              | 0,0020                                      |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 707             | 2621,1                          | 0,047                              | 0,1235                                      |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 287             | 1181,3                          | 0,019                              | 0,0226                                      |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 151             | 867,9                           | 0,010                              | 0,0087                                      |
|                   | <i>Cryptomonas ovata</i>  | R1386      | 9               | 9084,5                          | 0,001                              | 0,0055                                      |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 114             | 97,5                            | 0,076                              | 0,0074                                      |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162      | 8               | 74,1                            | 0,052                              | 0,0039                                      |
|                   | <i>Rhodomonas lens</i>  | R1407      | 1               | 311,1                           | 0,001                              | 0,0002                                      |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672      | 4               | 99239,1                         | 0,000                              | 0,0265                                      |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (groß)</i>   | R1654      | 2               | 17234,6                         | 0,000                              | 0,0023                                      |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>  | R1654      | 1               | 447,2                           | 0,001                              | 0,0003                                      |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 20              | 11265,5                         | 0,001                              | 0,0150                                      |
|                   | <i>Gymnodinium uberrimum</i>  | R1660      | 19              | 72465,1                         | 0,001                              | 0,0918                                      |
|                   | <i>Naiadinium polonicum</i>   | R1682      | 3               | 19680,7                         | 0,000                              | 0,0039                                      |
|                   | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>  | R1903      | 2               | 9874,9                          | 0,000                              | 0,0013                                      |
|                   | <i>Peridinium willei</i>  | R1704      | 7               | 76928,5                         | 0,000                              | 0,0359                                      |
| Chlorophyceae     | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832      | 71              | 4,6                             | 0,465                              | 0,0021                                      |
|                   | <i>Chlorococcales (mittel)</i>  | R0832      | 6               | 100,8                           | 0,004                              | 0,0004                                      |
|                   | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>   | R0905      | 1               | 524,0                           | 0,001                              | 0,0003                                      |
|                   | <i>Coenochloris fottii</i>  | R0533      | 16              | 63,5                            | 0,001                              | 0,0001                                      |
|                   | <i>Crucigeniella sp.</i>  | R0556      | 67              | 18,8                            | 0,045                              | 0,0008                                      |

|                            |                                     |       |     |       |              |               |
|----------------------------|-------------------------------------|-------|-----|-------|--------------|---------------|
|                            | <i>Monoraphidium dybowskii</i>      | R0667 | 178 | 45,7  | 1,165        | 0,0533        |
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>     | R0682 | 3   | 14,9  | 0,020        | 0,0003        |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>         | R0705 | 113 | 16,4  | 0,740        | 0,0121        |
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>        | R0705 | 15  | 144,5 | 0,010        | 0,0014        |
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>              | R0811 | 185 | 51,7  | 0,124        | 0,0064        |
|                            | <i>Scenedesmus sp. (klein)</i>      | R0811 | 12  | 7,5   | 0,079        | 0,0006        |
|                            | <i>Scenedesmus verrucosus</i>       | R1922 | 8   | 73,5  | 0,052        | 0,0038        |
|                            | <i>Tetraedron caudatum</i>          | R0843 | 1   | 235,0 | 0,001        | 0,0002        |
|                            | <i>Tetraedron minimum</i>           | R0848 | 1   | 196,7 | 0,001        | 0,0001        |
|                            | <i>Tetraselmis cordiformis</i>      | R0996 | 2   | 702,6 | 0,000        | 0,0001        |
|                            | <i>Tetrastrum komarekii</i>         | R0866 | 64  | 68,7  | 0,043        | 0,0029        |
|                            | <i>Willea vilhelmii</i>             | R0885 | 30  | 48,2  | 0,002        | 0,0001        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>       | R1818 | 5   | 25,3  | 0,033        | 0,0008        |
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Gloeobotrys limneticus</i>       | R1840 | 4   | 180,6 | 0,003        | 0,0005        |
| <b>Eustigmatophyceae</b>   | <i>Pseudotetraëdriella kamillae</i> | R2809 | 2   | 14,4  | 0,013        | 0,0002        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>     | R0598 | 4   | 32,2  | 0,003        | 0,0001        |
| <b>Summe*</b>              |                                     |       |     |       | <b>4,687</b> | <b>0,5371</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Laudachsee 25.09.2023

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **8,3 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**11.2.5 Prüfbericht Laudachsee 2023-12-13**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-101 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |   |                                       |                                 |   |         |         |
|--|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|---------|
| Probennummer   | B24/0090  | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                    |   |         |         |
| Datum der Analyse  | 23.01.2024  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |         |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer   | B24/0124  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |         |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |         |
| Datum der Analyse  | 05.02.2024  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |         |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 54  | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml            |   |         |         |
|  |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 30 ml                           |   |         |         |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Proben-Nr.   | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |         |
|  |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |         |
| B24/0124   | Edelstahl Uwitec  | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |         |
| B24/0124   | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |         |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Herkunft   | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |         |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer   |   |                                       |                                 |   |         | Volumen |
| Präparation  | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |         |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |         |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |         |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |         |

**Qualitative Analyse Laudachsee 13.12.2023****Laborinterne Probennummer: B24/0090**

| Klasse                   | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>      | <i>Chroococcales</i>                           | R1514      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Achnanthydium minutissimum</i>              | R0118      | 1           |
|                          | <i>Amphora</i>                                 | R0132      | 1           |
|                          | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 5           |
|                          | <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | 1           |
|                          | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 2           |
|                          | <i>Diploneis</i>                               | R0195      | 1           |
|                          | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 2           |
|                          | <i>Navicula</i>                                | R0335      | 1           |
|                          | <i>Nitzschia</i>                               | R0394      | 1           |
|                          | <i>Staurisira construens</i>                   | R2169      | 1           |
|                          | <i>Ulnaria acus</i>                            | R2171      | 1           |
|                          | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 4           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Chrysococcus</i>                            | R1019      | 1           |
|                          | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 5           |
|                          | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 4           |
|                          | <i>Mallomonas caudata</i>                      | R1100      | 4           |
| <b>Cryptophyceae</b>     | <i>Cryptomonas erosa</i>                       | R1378      | 1           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 1           |
|                          | <i>Gymnodinium uberrimum</i>                   | R1660      | 2           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Chlorococcales</i>                          | R0832      | 1           |
|                          | <i>Oocystis</i>                                | R0705      | 1           |
| <b>Conjugatophyceae</b>  | <i>Closterium aciculare</i>                    | R1176      | 1           |
|                          | <i>Closterium limneticum</i>                   | R1191      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Laudachsee 13.12.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0124

| Klasse              | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|---------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae        | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413      | 50              | 0,8                             | 0,327                             | 0,0003                                     |
|                     | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 13              | 2,4                             | 0,085                             | 0,0002                                     |
| Bacillariophyceae   | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 502             | 543,5                           | 0,017                             | 0,0091                                     |
|                     | <i>Cyclotella comensis</i>  | R0042      | 7               | 88,3                            | 0,043                             | 0,0046                                     |
|                     | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>   | R2195      | 7               | 88,3                            | 0,046                             | 0,0041                                     |
|                     | <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845      | 15              | 558,9                           | 0,022                             | 0,0104                                     |
|                     | <i>Cyclotella intermedia</i>  | R0053      | 17              | 2582,8                          | 0,001                             | 0,0015                                     |
|                     | <i>Cyclotella ocellata</i>  | R0048      | 0               | 124,2                           | 0,002                             | 0,0003                                     |
|                     | <i>Stephanodiscus roundii</i>   | R0086      | 1               | 993,5                           | 0,001                             | 0,0005                                     |
|                     | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (300-350 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 5               | 2134,8                          | 0,000                             | 0,0004                                     |
| Chrysophyceae       | <i>Chrysococcus sp.</i>   | R1019      | 1               | 214,3                           | 0,007                             | 0,0014                                     |
|                     | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 40              | 21,0                            | 0,262                             | 0,0055                                     |
|                     | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 9               | 280,8                           | 0,006                             | 0,0017                                     |
|                     | <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>  | R1171      | 1               | 770,2                           | 0,001                             | 0,0005                                     |
|                     | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 2               | 171,6                           | 0,001                             | 0,0002                                     |
|                     | <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073      | 25              | 190,9                           | 0,017                             | 0,0032                                     |
|                     | <i>Mallomonas sp.</i>   | R1109      | 7               | 929,5                           | 0,000                             | 0,0002                                     |
|                     | <i>Mallomonas caudata</i>   | R1100      | 98              | 4248,8                          | 0,003                             | 0,0139                                     |
|                     | <i>Uroglenopsis sp.</i>   | R1151      | 1               | 188,2                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
| Cryptophyceae       | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377      | 2               | 10104,5                         | 0,000                             | 0,0007                                     |
|                     | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 104             | 2621,1                          | 0,003                             | 0,0091                                     |
|                     | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 14              | 1181,3                          | 0,000                             | 0,0006                                     |
|                     | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 20              | 867,9                           | 0,001                             | 0,0006                                     |
|                     | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 112             | 97,5                            | 0,075                             | 0,0073                                     |
|                     | <i>Plagioselmis nannoplantica</i>   | R2162      | 8               | 74,1                            | 0,052                             | 0,0039                                     |
| Dinophyceae         | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 3               | 11265,5                         | 0,000                             | 0,0011                                     |
| Chlorophyceae       | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832      | 12              | 4,6                             | 0,079                             | 0,0004                                     |
|                     | <i>Chlorococcales (mittel)</i>  | R0832      | 5               | 100,8                           | 0,003                             | 0,0003                                     |
|                     | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>   | R0905      | 1               | 524,0                           | 0,001                             | 0,0003                                     |
|                     | <i>Coenochloris fottii</i>  | R0533      | 52              | 63,5                            | 0,002                             | 0,0001                                     |
|                     | <i>Crucigeniella sp.</i>  | R0556      | 18              | 18,8                            | 0,012                             | 0,0002                                     |
|                     | <i>Monoraphidium dybowskii</i>  | R0667      | 53              | 45,7                            | 0,347                             | 0,0159                                     |
|                     | <i>Oocystis sp. (klein)</i>   | R0705      | 38              | 16,4                            | 0,249                             | 0,0041                                     |
|                     | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>  | R0705      | 19              | 144,5                           | 0,013                             | 0,0018                                     |
|                     | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>   | R0727      | 5               | 3597,5                          | 0,000                             | 0,0006                                     |
|                     | <i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>   | R0806      | 6               | 77,2                            | 0,004                             | 0,0003                                     |
|                     | <i>Tetrastrum komarekii</i>   | R0866      | 4               | 68,7                            | 0,003                             | 0,0002                                     |
| Prymnesiophyceae    | <i>Chrysochromulina parva</i>   | R1818      | 13              | 25,3                            | 0,085                             | 0,0022                                     |
| Eustigmatophyceae   | <i>Pseudotetraëdriella kamillae</i>   | R2809      | 1               | 14,4                            | 0,007                             | 0,0001                                     |
| Klebsormidiophyceae | <i>Elakatothrix sp.</i>   | R0598      | 6               | 77,4                            | 0,000                             | 0,0000                                     |
| <b>Summe*</b>       |   |            |                 |                                 | <b>1,776</b>                      | <b>0,1078</b>                              |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Laudachsee 13.12.2023

| Laudachsee   |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 13.12.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                        |                   |                     | 125                | 10                      |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                        |                   |                     | 88                 | 24                      |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                        |                   | 65                  | 51                 |                         |
| <i>Cyclotella intermedia</i>                                 | R0053      |                        | 1                 |                     |                    |                         |
| <i>Cyclotella ocellata</i>                                   | R0048      |                        |                   |                     | 8                  |                         |
| <i>Stephanodiscus roundii</i>                                | R0086      |                        |                   | 4                   |                    |                         |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            |                        | <b>1</b>          | <b>69</b>           | <b>272</b>         | <b>34</b>               |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   |                     |                    | <b>376</b>              |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   |                     |                    | <b>19,9%</b>            |

#### Anmerkungen:

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.



# 12 NUSSENSEE

## 12.1 GUTACHTEN Phytoplankton Nussensee 2023

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

| See und Untersuchungsstelle                            |           |   |               |               |               |               |
|--|-----------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Gewässername   | Nussensee | Höhe Messpunkt [m]                          | 604           |               |               |               |
| Messstellenname  |           | Fläche [km²]                                | 0,1           |               |               |               |
| (GZÜV-)Messstellen_ID                                  |           | Maximale Länge [km]                         | 0,58          |               |               |               |
| Rechtswert   | 18011     | Maximale Breite [km]                        | 0,23          |               |               |               |
| Hochwert   | 285107    | Maximale Tiefe [m]                          | 19            |               |               |               |
| Median   |           | Mittlere Tiefe [m]                          |               |               |               |               |
| Detail WK Name   |           | Gesamtvolumen [Mio. m³]                     | 0,75          |               |               |               |
| Detail WK ID   |           | Mittlerer Abfluss (MQ) [m³/s]               |               |               |               |               |
| IC-Seentyp (Interkalibrierung)                         | L-AL3     | Abfluss                                     |               |               |               |               |
| AT-Seentyp (National)                                  | D2        | Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre] | 0,76          |               |               |               |
| Trophischer Grundzustand                               |           | Durchmischung / Schichtungstyp              |               |               |               |               |
| Zugrunde liegende Prüfberichte                         |           |   |               |               |               |               |
|  |           | 1. Termin                                   | 2. Termin     | 3. Termin     | 4. Termin     | 5. Termin     |
| Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte            |           | PB-Bio 23-102                               | PB-Bio 23-103 | PB-Bio 23-104 | PB-Bio 23-105 | PB-Bio 23-106 |
| Probenahmeterminen der zugrunde liegenden Prüfberichte |           | 2023-02-07                                  | 2023-04-06    | 2023-06-22    | 2023-09-21    | 2023-12-05    |

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2023 sowie 3-Jahresmittel

| Termine im Untersuchungsjahr<br>Datum | Chlorophyll-a<br>[µgL <sup>-1</sup> ] | Biovolumen<br>[mm³L <sup>-1</sup> ] |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 07.02.2023                            | 4,56                                  | 1,36                                |
| 06.04.2023                            | 5,78                                  | 1,64                                |
| 22.06.2023                            | 4,03                                  | 0,90                                |
| 21.09.2023                            | n.a.                                  | 1,06                                |
| 05.12.2023                            | 1,26                                  | 0,19                                |

| Jahr                  | Chlorophyll-a<br>(Jahresmittelwert) |      | Biovolumen<br>(Jahresmittelwert) |      | Brettum-Index<br>(Jahresmittelwert) |      | Gesamtbewertung<br>(gewichteter MW) | Ökologische<br>Zustandsklasse |
|-----------------------|-------------------------------------|------|----------------------------------|------|-------------------------------------|------|-------------------------------------|-------------------------------|
|                       | [µgL <sup>-1</sup> ]                | nEQR | [mm³L <sup>-1</sup> ]            | nEQR | Index                               | nEQR | nEQR                                |                               |
| 2021                  | 6,10                                | 0,47 | 1,12                             | 0,56 | 3,65                                | 0,66 | 0,585                               | Mäßig                         |
| 2022                  | 9,11                                | 0,33 | 3,35                             | 0,32 | 3,76                                | 0,68 | 0,503                               | Mäßig                         |
| 2023                  | 3,91                                | 0,62 | 1,03                             | 0,59 | 3,77                                | 0,68 | 0,645                               | Gut                           |
| <b>3 Jahresmittel</b> |                                     |      |                                  |      |                                     |      | <b>0,578</b>                        | <b>Mäßig</b>                  |

## BEURTEILUNG

**Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2023**

**Gut**

**Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2021-2023)**

**Mäßig**

### Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine

| Chlorophyll-a Konzentration | $\mu\text{gL}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|-----------------------------|---------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert                | 1,70                | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut         | 2,43                | 0,70        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig            | 4,25                | 0,40        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b>         | <b>3,91</b>         | <b>0,44</b> | <b>0,62</b> |

| Biovolumen          | $\text{mm}^3\text{L}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|---------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 0,25                       | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 0,42                       | 0,60        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 1,00                       | 0,25        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>1,03</b>                | <b>0,24</b> | <b>0,59</b> |

| Brettum-Index       | Wert        | EQR         | nEQR        |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 5,19        | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 4,29        | 0,83        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 3,39        | 0,65        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>3,77</b> | <b>0,73</b> | <b>0,68</b> |

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| <b>Normierter EQR gesamt</b>      | <b>0,645</b> |
| <b>Ökologische Zustandsklasse</b> | <b>Gut</b>   |

## 12.1.1 Ergebnistabellen

## 12.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Nussensee 2023

| Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |            |            |            |            |
|--|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
|  |            | 07.02.2023  | 06.04.2023 | 22.06.2023 | 21.09.2023 | 05.12.2023 |
| <b>Cyanophyceae</b>                                      |            |             |            |            |            |            |
| <i>Chroococcales</i>                                     | R1514      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Chroococcus</i>                                       | R1445      |             |            |            | 1          | 1          |
| <i>Oscillatoriales</i>                                   | R1628      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Planktothrix rubescens</i>                            | R1617      | 5           | 5          | 2          | 1          |            |
| <b>Bacillariophyceae</b>                                 |            |             |            |            |            |            |
| <i>Asterionella formosa</i>                              | R0135      | 4           | 5          | 1          | 2          | 3          |
| <i>Centrales</i>   | R0071      |             | 1          |            | 3          |            |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>                            | R0223      |             |            |            | 3          |            |
| <i>Navicula</i>  | R0335      |             | 1          |            |            |            |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima</i> | R2174      |             |            |            | 4          | 3          |
| <b>Chrysophyceae</b>                                     |            |             |            |            |            |            |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>                               | R1066      |             |            | 3          | 4          |            |
| <i>Dinobryon divergens</i>                               | R1073      | 1           |            | 3          | 4          |            |
| <i>Dinobryon sociale</i>                                 | R1083      |             |            | 2          | 2          |            |
| <i>Mallomonas</i>  | R1109      |             | 2          |            | 3          | 3          |
| <i>Mallomonas caudata</i>                                | R1100      |             | 2          | 1          | 3          |            |
| <i>Mallomonas elongata</i>                               | R1103      |             |            |            |            | 4          |
| <i>Uroglenopsis</i> <sup>x</sup>                         | R1151      |             |            | 5          | 5          |            |
| <b>Cryptophyceae</b>                                     |            |             |            |            |            |            |
| <i>Cryptomonas erosa</i>                                 | R1378      | 1           | 2          |            | 3          |            |
| <b>Dinophyceae</b>                                       |            |             |            |            |            |            |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                             | R1672      |             | 1          | 1          | 4          | 1          |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>                             | R1660      |             |            |            | 2          |            |
| <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>                        | R1679      |             |            |            | 1          | 1          |
| <i>Peridinium</i>  | R1699      |             | 1          | 1          | 2          | 1          |
| <i>Peridinium willei</i>                                 | R1704      |             |            |            |            | 1          |
| <b>Euglenophyceae</b>                                    |            |             |            |            |            |            |
| <i>Euglena</i>   | R1726      |             | 1          |            | 1          |            |
| <i>Euglena texta</i>                                     | R2586      | 1           |            |            | 1          |            |
| <b>Chlorophyceae</b>                                     |            |             |            |            |            |            |
| <i>Ankyra judayi</i>                                     | R0489      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Chlamydocapsa</i>                                     | R0931      | 1           |            |            | 1          | 2          |
| <i>Chlamydomonas</i>                                     | R0941      |             |            | 1          |            |            |
| <i>Chlorococcales</i>                                    | R0832      |             | 1          |            |            |            |
| <i>Coenochloris fottii</i>                               | R0533      |             |            |            | 1          | 1          |
| <i>Monoraphidium</i>                                     | R0682      |             |            | 1          |            |            |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>                           | R0667      |             |            | 1          |            |            |
| <i>Oocystis</i>  | R0705      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Pediastrum duplex</i>                                 | R0716      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Phacotus lenticularis</i>                             | R0975      |             |            |            | 2          |            |

|                                |       |          |           |           |           |           |
|--------------------------------|-------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Scenedesmus</i>             | R0811 |          |           |           | 1         |           |
| <i>Scenedesmus verrucosus</i>  | R1922 |          |           |           | 1         |           |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i> | R0996 |          |           |           | 3         |           |
| <b>Conjugatophyceae</b>        |       |          |           |           |           |           |
| <i>Staurastrum tetracerum</i>  | R1311 |          |           |           |           | 1         |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>     |       |          |           |           |           |           |
| <i>Elakatothrix</i>            | R0598 |          |           |           | 1         |           |
| <b>Summe Taxa</b>              |       | <b>6</b> | <b>11</b> | <b>12</b> | <b>28</b> | <b>15</b> |

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Uroglenopsis* = *Uroglena* R1151

## 12.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Nussensee 2023

| Taxon / OTU*   | Rebecca ID | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |            |            |            |            |               |
|--|------------|--|------------|------------|------------|------------|---------------|
|  |            | 07.02.2023                                     | 06.04.2023 | 22.06.2023 | 21.09.2023 | 05.12.2023 | Mittelwert    |
| <b>Cyanophyceae</b>  |            |  |            |            |            |            |               |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                                   | R1413      |  |            |            |            | 0,0057     | <b>0,0011</b> |
| <i>Chroococcales klein</i>   | R1514      | 0,0004   | 0,0009     | 0,0006     | 0,0013     | 0,0007     | <b>0,0008</b> |
| <i>Oscillatoriales (1 µm)</i>                                      | R1628      |  |            |            | 0,0005     |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Planktothrix rubescens</i>                                      | R1617      | 1,2895   | 0,9447     | 0,0013     |            | 0,0017     | <b>0,4474</b> |
| <b>Bacillariophyceae</b>   |            |  |            |            |            |            |               |
| <i>Asterionella formosa</i>  | R0135      | 0,0042   | 0,4553     | 0,0006     | 0,0021     | 0,0003     | <b>0,0925</b> |
| <i>Centrales groß</i>  | R0071      | 0,0031   | 0,0284     |            | 0,0005     |            | <b>0,0064</b> |
| <i>Centrales klein</i>   | R0071      |  | 0,0146     |            | 0,0536     | 0,0098     | <b>0,0156</b> |
| <i>Centrales mittel</i>  | R0071      |  | 0,0080     |            | 0,0040     |            | <b>0,0024</b> |
| <i>Centrales sehr groß</i>   | R0071      |  | 0,0095     |            |            |            | <b>0,0019</b> |
| <i>Centrales sehr klein</i>  | R0071      |  |            |            | 0,0123     | 0,0021     | <b>0,0029</b> |
| <i>Cyclotella comensis</i>   | R0042      |  |            | 0,0112     |            |            | <b>0,0022</b> |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                      | R2195      |  |            | 0,0089     |            |            | <b>0,0018</b> |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                       | R2845      |  |            | 0,0714     |            |            | <b>0,0143</b> |
| <i>Cyclotella ocellata</i>   | R0048      |  |            | 0,0026     |            |            | <b>0,0005</b> |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>                                      | R0223      |  | 0,0024     |            |            |            | <b>0,0005</b> |
| <i>Nitzschia (50-80 µm)</i>  | R0394      |  |            | 0,0001     |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Stephanodiscus alpinus</i>                                      | R0076      |  |            | 0,0207     |            |            | <b>0,0041</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (100-150 µm) | R2174      |  |            |            |            | 0,0061     | <b>0,0012</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (300-350 µm) | R2174      |  |            |            | 0,0026     |            | <b>0,0005</b> |
| <b>Chrysophyceae</b>   |            |  |            |            |            |            |               |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>                                       | R1171      | 0,0067   | 0,0187     | 0,0249     | 0,0137     | 0,0067     | <b>0,0141</b> |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>                                      | R1171      | 0,0068   | 0,0135     | 0,0180     | 0,0158     | 0,0056     | <b>0,0119</b> |
| <i>Dinobryon</i>   | R1086      |  |            | 0,0117     | 0,0083     | 0,0021     | <b>0,0044</b> |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>   | R1066      |  |            | 0,0058     | 0,0058     | 0,0001     | <b>0,0023</b> |
| <i>Dinobryon crenulatum</i>  | R1069      |  |            | 0,0010     |            |            | <b>0,0002</b> |
| <i>Dinobryon divergens</i>   | R1073      |  |            | 0,0115     | 0,0023     |            | <b>0,0028</b> |
| <i>Dinobryon sociale</i>   | R1083      |  |            | 0,0034     | 0,0007     |            | <b>0,0008</b> |
| <i>Kephyrion</i>   | R1037      | 0,0027   |            |            |            |            | <b>0,0005</b> |
| <i>Mallomonas</i>  | R1109      |  | 0,0023     | 0,0072     | 0,0119     | 0,0019     | <b>0,0047</b> |
| <i>Mallomonas elongata</i>   | R1103      |  |            |            |            | 0,0037     | <b>0,0007</b> |
| <i>Uroglenopsis</i> <sup>x</sup>                                   | R1151      |  |            | 0,4411     | 0,0362     |            | <b>0,0955</b> |
| <b>Cryptophyceae</b>   |            |  |            |            |            |            |               |
| <i>Chroomonas</i>  | R1375      |  |            |            | 0,0080     |            | <b>0,0016</b> |
| <i>Cryptomonas curvata</i>   | R1377      | 0,0012   | 0,0035     | 0,0012     | 0,0046     |            | <b>0,0021</b> |
| <i>Cryptomonas erosa groß</i>                                      | R1378      | 0,0189   | 0,0548     | 0,0628     | 0,1846     | 0,0195     | <b>0,0681</b> |
| <i>Cryptomonas erosa mittel</i>                                    | R1378      | 0,0035   | 0,0085     | 0,0035     | 0,1645     | 0,0025     | <b>0,0365</b> |

|  |       |               |               |               |               |               |               |
|--|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <i>Cryptomonas marssonii</i>                           | R1382 | 0,0004        | 0,0004        | 0,0021        | 0,0060        | 0,0010        | <b>0,0020</b> |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                          | R2557 | 0,0023        | 0,0055        | 0,0109        | 0,0180        | 0,0137        | <b>0,0101</b> |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>                     | R2162 | 0,0072        | 0,0108        |               | 0,0108        | 0,0072        | <b>0,0072</b> |
| <i>Rhodomonas lens</i>                                 | R1407 |               |               |               | 0,0025        | 0,0025        | <b>0,0010</b> |
| <b>Dinophyceae</b>                                     |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                           | R1672 |               |               |               | 0,1786        |               | <b>0,0357</b> |
| <i>Glenodinium</i>                                     | R1642 |               |               | 0,0016        | 0,0008        |               | <b>0,0005</b> |
| <i>Gymnodinium klein</i>                               | R1654 | 0,0036        | 0,0072        | 0,0018        |               | 0,0018        | <b>0,0029</b> |
| <i>Gymnodinium mittel</i>                              | R1654 | 0,0028        | 0,0145        | 0,0066        | 0,0114        |               | <b>0,0071</b> |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>                           | R1660 |               |               | 0,0559        | 0,2237        | 0,0559        | <b>0,0671</b> |
| <i>Peridinium groß</i>                                 | R1699 |               |               | 0,0104        |               |               | <b>0,0021</b> |
| <b>Euglenophyceae</b>                                  |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Trachelomonas</i>                                   | R1773 | 0,0009        |               | 0,0009        |               |               | <b>0,0004</b> |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>                         | R1776 | 0,0007        |               | 0,0014        | 0,0014        | 0,0007        | <b>0,0009</b> |
| <b>Chlorophyceae</b>                                   |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Ankyra judayi</i>                                   | R0489 |               |               |               | 0,0001        |               | <b>0,0000</b> |
| <i>Chlamydocapsa</i>                                   | R0931 |               |               | 0,0008        | 0,0002        |               | <b>0,0002</b> |
| <i>Chlorococcales klein</i>                            | R0832 |               | 0,0011        |               | 0,0044        | 0,0022        | <b>0,0015</b> |
| <i>Chlorococcales mittel</i>                           | R0832 | 0,0020        | 0,0016        | 0,0032        | 0,0061        | 0,0008        | <b>0,0027</b> |
| <i>Chloroflagellat klein</i>                           | R0905 |               |               | 0,0025        |               |               | <b>0,0005</b> |
| <i>Chloroflagellat mittel</i>                          | R0905 |               | 0,0042        |               | 0,0147        |               | <b>0,0038</b> |
| <i>Crucigeniella</i>                                   | R0556 |               |               |               | 0,0002        | 0,0009        | <b>0,0002</b> |
| <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>                   | R0575 |               |               |               | 0,0038        | 0,0018        | <b>0,0011</b> |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>                         | R0667 |               |               | 0,0180        | 0,0018        | 0,0054        | <b>0,0050</b> |
| <i>Monoraphidium kurz</i>                              | R0682 |               | 0,0006        | 0,0006        |               | 0,0006        | <b>0,0004</b> |
| <i>Monoraphidium minutum</i>                           | R0675 |               |               | 0,0319        |               |               | <b>0,0064</b> |
| <i>Oocystis klein</i>                                  | R0705 |               |               | 0,0019        | 0,0077        | 0,0026        | <b>0,0024</b> |
| <i>Oocystis mittel</i>                                 | R0705 |               |               | 0,0006        |               | 0,0052        | <b>0,0012</b> |
| <i>Phacotus lenticularis</i>                           | R0975 |               |               | 0,0000        |               |               | <b>0,0000</b> |
| <i>Scenedesmus</i>                                     | R0811 |               |               |               | 0,0004        | 0,0004        | <b>0,0002</b> |
| <i>Scenedesmus verrucosus</i>                          | R1922 |               |               |               |               | 0,0024        | <b>0,0005</b> |
| <i>Tetrachlorella alternans</i>                        | R0840 |               |               |               |               | 0,0008        | <b>0,0002</b> |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>                         | R0996 |               |               | 0,0003        | 0,0164        | 0,0001        | <b>0,0034</b> |
| <b>Prymnesiophyceae</b>                                |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Chrysochromulina parva</i>                          | R1818 | 0,0008        | 0,0244        | 0,0371        | 0,0202        | 0,0110        | <b>0,0187</b> |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>                             |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Elakatothrix</i>                                    | R0598 |               |               | 0,0001        | 0,0000        | 0,0001        | <b>0,0000</b> |
| <b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>        |       | <b>1,3576</b> | <b>1,6355</b> | <b>0,8979</b> | <b>1,0625</b> | <b>0,1855</b> | <b>1,0278</b> |
| <b>Taxaanzahl je Termin</b>                            |       | <b>19</b>     | <b>24</b>     | <b>42</b>     | <b>42</b>     | <b>36</b>     | <b>32,6</b>   |
| <b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b> |       | <b>4,56</b>   | <b>5,78</b>   | <b>4,03</b>   | <b>n.a.</b>   | <b>1,26</b>   | <b>3,91</b>   |
| <b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>       |       | <b>0,34</b>   | <b>0,35</b>   | <b>0,45</b>   | <b>-</b>      | <b>0,68</b>   | <b>0,38</b>   |

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Uroglenopsis* = *Uroglena* R1151

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**12.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Nussensee 2023**

| NUSSENSEE 2023                 | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |               |               |               |               |               |
|--------------------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                | 07.02.2023                                     | 06.04.2023    | 22.06.2023    | 21.09.2023    | 05.12.2023    | Mittelwert    |
| Bacillariophyceae - Centrales  | 0,0031   | 0,0605        | 0,1148        | 0,0705        | 0,0118        | <b>0,0521</b> |
| Bacillariophyceae - Pennales   | 0,0042   | 0,4578        | 0,0007        | 0,0046        | 0,0064        | <b>0,0947</b> |
| Chlorophyceae - Chlorococcales | 0,0020   | 0,0033        | 0,0562        | 0,0244        | 0,0231        | <b>0,0218</b> |
| Chlorophyceae - indet.         |  | 0,0042        | 0,0025        | 0,0147        |               | <b>0,0043</b> |
| Chlorophyceae - Volvocales     |  |               | 0,0011        | 0,0166        | 0,0001        | <b>0,0036</b> |
| Chrysophyceae                  | 0,0161   | 0,0345        | 0,5246        | 0,0945        | 0,0200        | <b>0,1380</b> |
| Cryptophyceae                  | 0,0335   | 0,0835        | 0,0804        | 0,3990        | 0,0464        | <b>0,1286</b> |
| Cyanophyceae - Chroococcales   | 0,0004   | 0,0009        | 0,0006        | 0,0013        | 0,0064        | <b>0,0019</b> |
| Cyanophyceae - Oscillatoriales | 1,2895   | 0,9447        | 0,0013        | 0,0005        | 0,0017        | <b>0,4475</b> |
| Dinophyceae                    | 0,0064   | 0,0217        | 0,0763        | 0,4146        | 0,0577        | <b>0,1153</b> |
| Euglenophyceae                 | 0,0016   |               | 0,0023        | 0,0014        | 0,0007        | <b>0,0012</b> |
| Klebsormidiophyceae            |  |               | 0,0001        | 0,0000        | 0,0001        | <b>0,0000</b> |
| Prymnesiophyceae               | 0,0008   | 0,0244        | 0,0371        | 0,0202        | 0,0110        | <b>0,0187</b> |
| <b>Summe</b>                   | <b>1,3576</b>                                  | <b>1,6355</b> | <b>0,8979</b> | <b>1,0625</b> | <b>0,1855</b> | <b>1,0278</b> |

**12.1.5 Brettum Scores Nussensee**

**Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2023 im Nussensee quantifizierte Taxa**

| NUSSENSEE 2023                       | Rebecca ID | Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen |     |      |       |       |     |
|--------------------------------------|------------|---|-----|------|-------|-------|-----|
|                                      |            | <=5   | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| Taxon                                |            |   |     |      |       |       |     |
| <i>Ankyra judayi</i>                 | R0489      |   |     |      | 1     | 8     | 1   |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>     | R1413      |   | 3   | 3    | 2     | 2     |     |
| <i>Asterionella formosa</i>          | R0135      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Centrales</i>                     | R0071      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Ceratium hirundinella</i>         | R1672      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlamydocapsa</i>                 | R0931      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorococcales</i>                | R0832      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorophyceae</i>                 | R0905      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcales</i>                 | R1514      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroomonas</i>                    | R1375      |   | 1   | 2    | 2     | 5     |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>        | R1818      |   |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Chrysophyceae</i>                 | R1171      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Crucigeniella</i>                 | R0556      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas curvata</i>           | R1377      |   |     | 1    | 3     | 5     | 1   |
| <i>Cryptomonas erosa</i>             | R1378      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>         | R1382      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella comensis</i>           | R0042      | 7   | 2   | 1    |       |       |     |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>        | R2195      | 7   | 3   |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>         | R2845      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella ocellata</i>           | R0048      |   | 1   | 1    | 4     | 3     | 1   |
| <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i> | R0575      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon</i>                     | R1086      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>           | R1066      | 3   | 3   | 2    | 2     |       |     |
| <i>Dinobryon crenulatum</i>          | R1069      | 2   | 2   | 3    | 2     | 1     |     |
| <i>Dinobryon divergens</i>           | R1073      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon sociale</i>             | R1083      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Elakatothrix</i>                  | R0598      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>        | R0223      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Glenodinium</i>                   | R1642      |   | 2   | 5    | 3     |       |     |
| <i>Gymnodinium</i>                   | R1654      | 1   | 5   | 2    | 1     | 1     |     |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>         | R1660      | 1   | 6   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Kephyrion</i>                     | R1037      | 6   | 1   | 1    | 1     | 1     |     |
| <i>Mallomonas</i>                    | R1109      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Mallomonas elongata</i>           | R1103      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>       | R0667      |   |     | 1    | 2     | 7     |     |
| <i>Monoraphidium</i>                 | R0682      |   |     | 1    | 2     | 7     |     |
| <i>Monoraphidium minutum</i>         | R0675      |   |     | 1    | 2     | 7     |     |
| <i>Nitzschia</i>                     | R0394      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Oocystis</i>                      | R0705      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Oscillatoriales</i>               | R1628      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Peridinium</i>                    | R1699      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Phacotus lenticularis</i>         | R0975      |   |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>        | R2557      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>   | R2162      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Planktothrix rubescens</i>        | R1617      | 1   | 1   | 3    | 4     | 1     |     |
| <i>Rhodomonas lens</i>               | R1407      |   |     |      |       |       |     |



|  |       |   |   |   |   |   |   |   |
|--|-------|---|---|---|---|---|---|---|
| <i>Scenedesmus</i>                             | R0811 |   |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus verrucosus</i>                  | R1922 |   |   |   |   |   |   |   |
| <i>Stephanodiscus alpinus</i>                  | R0076 |   |   |   |   |   |   |   |
| <i>Tetrachlorella alternans</i>                | R0840 |   |   |   |   |   |   |   |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>                 | R0996 |   |   |   |   | 2 | 7 | 1 |
| <i>Trachelomonas</i>                           | R1773 |   |   |   |   |   |   |   |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>                 | R1776 |   |   | 1 | 4 | 5 |   |   |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174 | 2 | 3 | 3 | 2 |   |   |   |
| <i>Uroglena</i>                                | R1151 |   | 3 | 3 | 3 | 1 |   |   |

|  |             |
|--|-------------|
| <b>Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]</b>                   | <b>37,9</b> |
| <b>Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]</b> | <b>65,1</b> |

### 12.1.6 Dominante Taxa im Nussensee 2023

Saisonale Verteilung und Brettum Scores

| Taxon / OTU                     | Rebecca ID | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | Rel. Anteile [%] |            |            |            |            |            | Brettum-Indexwerte |     |      |       |       |     |
|---------------------------------|------------|--|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------------|-----|------|-------|-------|-----|
|                                 |            |  | Mittelwert       | 07.02.2023 | 06.04.2023 | 22.06.2023 | 21.09.2023 | 05.12.2023 | <=5                | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Planktothrix rubescens</i>   | R1617      | <b>0,4474</b>                                    | <b>43,5</b>      | 95,0       | 57,8       | 0,1        | 0,0        | 0,9        | 1                  | 1   | 3    | 4     | 1     |     |
| <i>Uroglenopsis</i>             | R1151      | <b>0,0955</b>                                    | <b>9,3</b>       | 0,0        | 0,0        | 49,1       | 3,4        | 0,0        |                    | 3   | 3    | 3     | 1     |     |
| <i>Asterionella formosa</i>     | R0135      | <b>0,0925</b>                                    | <b>9,0</b>       | 0,3        | 27,8       | 0,1        | 0,2        | 0,2        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas erosa groß</i>   | R1378      | <b>0,0681</b>                                    | <b>6,6</b>       | 1,4        | 3,4        | 7,0        | 17,4       | 10,5       |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>    | R1660      | <b>0,0671</b>                                    | <b>6,5</b>       | 0,0        | 0,0        | 6,2        | 21,1       | 30,2       | 1                  | 6   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Cryptomonas erosa mittel</i> | R1378      | <b>0,0365</b>                                    | <b>3,6</b>       | 0,3        | 0,5        | 0,4        | 15,5       | 1,4        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Ceratium hirundinella</i>    | R1672      | <b>0,0357</b>                                    | <b>3,5</b>       | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 16,8       | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>   | R1818      | <b>0,0187</b>                                    | <b>1,8</b>       | 0,1        | 1,5        | 4,1        | 1,9        | 5,9        |                    |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Centrales klein</i>          | R0071      | <b>0,0156</b>                                    | <b>1,5</b>       | 0,0        | 0,9        | 0,0        | 5,0        | 5,3        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>    | R2845      | <b>0,0143</b>                                    | <b>1,4</b>       | 0,0        | 0,0        | 7,9        | 0,0        | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>    | R1171      | <b>0,0141</b>                                    | <b>1,4</b>       | 0,5        | 1,1        | 2,8        | 1,3        | 3,6        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>   | R1171      | <b>0,0119</b>                                    | <b>1,2</b>       | 0,5        | 0,8        | 2,0        | 1,5        | 3,0        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | <b>0,0101</b>                                    | <b>1,0</b>       | 0,2        | 0,3        | 1,2        | 1,7        | 7,4        |                    |     |      |       |       |     |

### 12.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

|               |           |       |   |
|---------------|-----------|-------|---|
| See           | Nussensee |       |   |
| Stelle / Jahr | - / 2023  |       |   |
| IC Seentyp    | L-AL3     | range | 2 |

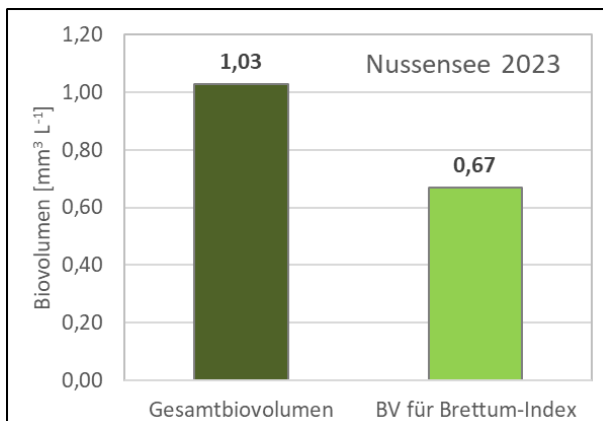
|  |      |       |
|--|------|-------|
| Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]               | 3,91 |       |
| Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]           | 1,03 |       |
| BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] | 0,67 | 65,1% |
| Taxa   | 66   |       |
| Taxa für Brettum-Index                               | 25   | 37,9% |

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| <b>Brettum-Index</b> | <b>3,77</b> |
| ≤5                   | 0,85        |
| 5-8                  | 1,82        |
| 8-15                 | 2,75        |
| 15-30                | 3,39        |
| 30-60                | 1,14        |
| >60                  | 0,06        |

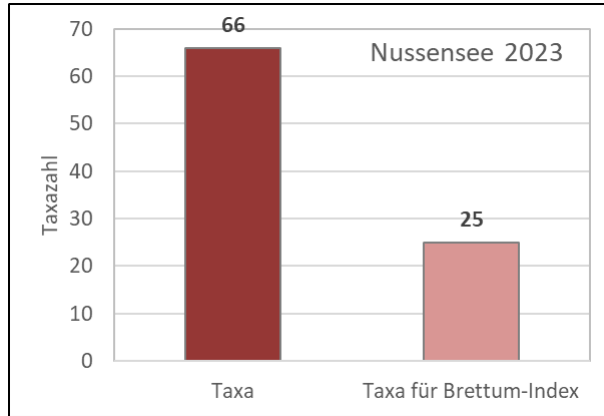
|               | Ref.wert | EQR  | nEQR |
|---------------|----------|------|------|
| Chlorophyll-a | 1,70     | 0,44 | 0,62 |
| Biovolumen    | 0,25     | 0,24 | 0,59 |
| Brettum-Index | 5,19     | 0,73 | 0,68 |

|                   |              |            |
|-------------------|--------------|------------|
| <b>EQR gesamt</b> | <b>0,645</b> | <b>gut</b> |
|-------------------|--------------|------------|

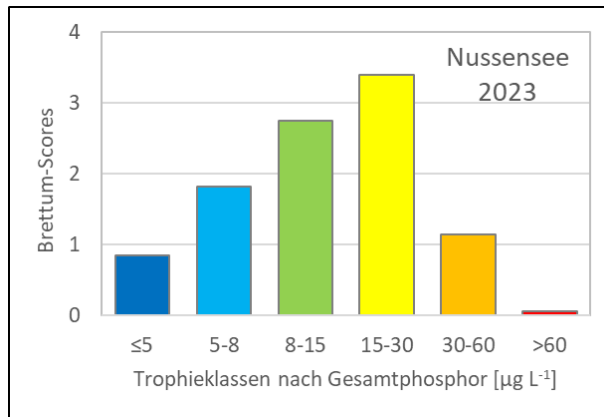
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



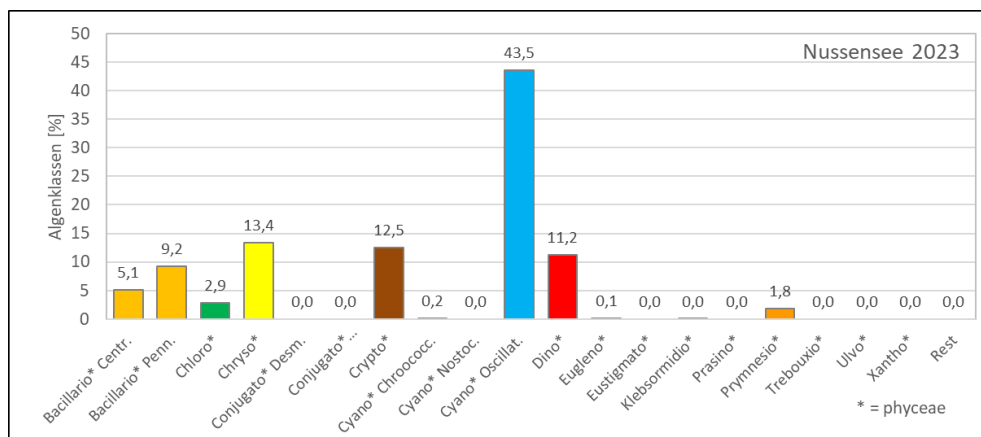
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 12.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Nussensee 2023

### 12.2.1 Prüfbericht Nussensee 2023-02-07

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-102 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| <b>Qualitative Analyse</b>   |                                       |                                    |  |                                 |         |   |  |
|--|---------------------------------------|------------------------------------|--|---------------------------------|---------|---|--|
| Probennummer   | B23/0963                              |                                    | BearbeiterIn                                 | Harald Krisa                    |         |   |  |
| Datum der Analyse  | 03.10.2023                            |                                    | Probenart                                    | <input type="checkbox"/> lebend |         | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |  |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |                                       |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Probennummer   | B23/1013                              |                                    | Nachfixierung der quantitativen Probe        | <input type="checkbox"/> ja     |         | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |  |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa                          |                                    | wenn ja, wann                                |                                 |         |   |  |
| Datum der Analyse  | 05.01.2024                            |                                    | Kammertyp                                    | Edelstahl Uwitec                |         |   |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 332                                   |                                    | Kammervolumen                                | 5 ml                            |         |   |  |
|  |                                       |                                    | Ausgegossenes Volumen der Probe              | 5 ml                            |         |   |  |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |                                       |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Proben-Nr.   | Kammertyp                             | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder | Anzahl Diagonalen / Felder                   |                                 |         |   |  |
|  |                                       |                                    | Obj. 10                                      | Obj. 20                         | Obj. 40 |   |  |
| B23/1013   | Edelstahl Uwitec                      | Ganze Kammer                       | 1  |                                 |         |   |  |
| B23/1013   | Edelstahl Uwitec                      | Diagonalen                         |  | 2                               | 1       |   |  |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |                                       |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Herkunft   | keine                                 |                                    |  |                                 |         |   |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |                                       |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Probennummer   |                                       |                                    |  | Volumen                         |         |   |  |
| Präparation  | <input type="checkbox"/> Glühpräparat |                                    | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                 |         |   |  |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |                                       |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100                   |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50                          |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)              |                                    |  |                                 |         |   |  |

**Qualitative Analyse Nussensee 07.02.2023****Laborinterne Probennummer: B23/0963**

| Klasse            | Taxon                         | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|-------------------|-------------------------------|------------|-------------|
| Cyanophyceae      | <i>Planktothrix rubescens</i> | R1617      | 5           |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 4           |
| Chrysophyceae     | <i>Dinobryon divergens</i>    | R1073      | 1           |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas erosa</i>      | R1378      | 1           |
| Euglenophyceae    | <i>Euglena texta</i>          | R2586      | 1           |
| Chlorophyceae     | <i>Chlamydocapsa</i>          | R0931      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

**Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Nussensee 07.02.2023**

**Laborinterne Probennummer: B22/0215**

| Klasse            | Taxon / OTU                       | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [µm³] | Abundanz [10 <sup>6</sup> L <sup>-1</sup> ] | Biovolumen [mm³ L <sup>-1</sup> ] |
|-------------------|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|---|-----------------------------------|
| Cyanophyceae      | <i>Chroococcales (klein)</i>      | R1514      | 4               | 2,4               | 0,157                                       | 0,0004                            |
|                   | <i>Planktothrix rubescens</i>     | R1617      | 246148          | 26,2              | 49,230                                      | 1,2895                            |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>       | R0135      | 57              | 368,9             | 0,011                                       | 0,0042                            |
|                   | <i>Centrales (groß)</i>           | R0071      | 6               | 2582,8            | 0,001                                       | 0,0031                            |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>    | R1171      | 16              | 10,6              | 0,628                                       | 0,0067                            |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 6               | 280,8             | 0,024                                       | 0,0068                            |
|                   | <i>Kephyrion sp.</i>              | R1037      | 1               | 70,0              | 0,039                                       | 0,0027                            |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas curvata</i>        | R1377      | 1               | 5787,8            | 0,000                                       | 0,0012                            |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 31              | 3046,1            | 0,006                                       | 0,0189                            |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i> | R1378      | 11              | 1573,1            | 0,002                                       | 0,0035                            |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>      | R1382      | 2               | 1033,1            | 0,000                                       | 0,0004                            |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>     | R2557      | 6               | 97,5              | 0,024                                       | 0,0023                            |
|                   | <i>Plagioselmis nanoplanctica</i> | R2162      | 4               | 45,9              | 0,157                                       | 0,0072                            |
| Dinophyceae       | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>    | R1654      | 2               | 447,2             | 0,008                                       | 0,0036                            |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 8               | 1729,6            | 0,002                                       | 0,0028                            |
| Euglenophyceae    | <i>Trachelomonas sp.</i>          | R1773      | 1               | 4392,8            | 0,000                                       | 0,0009                            |
|                   | <i>Trachelomonas volvocina</i>    | R1776      | 1               | 3591,4            | 0,000                                       | 0,0007                            |
| Chlorophyceae     | <i>Chlorococcales (mittel)</i>    | R0832      | 5               | 100,8             | 0,020                                       | 0,0020                            |
|                   | <i>Chrysochromulina parva</i>     | R1818      | 1               | 21,5              | 0,039                                       | 0,0008                            |
| <b>Summe*</b>     |                                   |            |                 |                   | <b>50,350</b>                               | <b>1,3576</b>                     |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Nussensee 07.02.2023**

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **0,2 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**12.2.2 Prüfbericht Nussensee 2023-04-06**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-103 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |  |                                       |                                 |   |         |         |
|--|--|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|---------|
| Probennummer   | B23/0975   | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                    |   |         |         |
| Datum der Analyse  | 03.10.2023   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |         |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer   | B23/1025   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |         |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |         |
| Datum der Analyse  | 05.01.2024   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |         |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 274  | Kammervolumen                         | 5 ml                            |   |         |         |
|  |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 5 ml                            |   |         |         |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Proben-Nr.   | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |         |
|  |  |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |         |
| B23/1025   | Edelstahl Uwitec   | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |         |
| B23/1025   | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |         |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Herkunft   | keine  |                                       |                                 |   |         |         |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer   |  |                                       |                                 |   |         | Volumen |
| Präparation  | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |         |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100  |                                       |                                 |   |         |         |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50   |                                       |                                 |   |         |         |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |                                 |   |         |         |

**Qualitative Analyse Nussensee 06.04.2023****Laborinterne Probennummer: B23/0975**

| Klasse                   | Taxon                         | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|-------------------------------|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>      | <i>Planktothrix rubescens</i> | R1617      | 5           |
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 5           |
|                          | <i>Centrales</i>              | R0071      | 1           |
|                          | <i>Navicula</i>               | R0335      | 1           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Mallomonas</i>             | R1109      | 2           |
|                          | <i>Mallomonas caudata</i>     | R1100      | 2           |
| <b>Cryptophyceae</b>     | <i>Cryptomonas erosa</i>      | R1378      | 2           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672      | 1           |
|                          | <i>Peridinium</i>             | R1699      | 1           |
| <b>Euglenophyceae</b>    | <i>Euglena</i>                | R1726      | 1           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Chlorococcales</i>         | R0832      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft



**Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Nussensee 06.04.2023**

Laborinterne Probennummer: **B23/1025**

| Klasse            | Taxon / OTU                        | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ] |
|-------------------|------------------------------------|------------|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|---|
| Cyanophyceae      | <i>Chroococcales (klein)</i>       | R1514      | 10              | 2,4                             | 0,393                              | 0,0009                                      |
|                   | <i>Planktothrix rubescens</i>      | R1617      | 180323          | 26,2                            | 36,065                             | 0,9447                                      |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>        | R0135      | 308             | 368,9                           | 1,234                              | 0,4553                                      |
|                   | <i>Centrales (groß)</i>            | R0071      | 55              | 2582,8                          | 0,011                              | 0,0284                                      |
|                   | <i>Centrales (klein)</i>           | R0071      | 3               | 124,2                           | 0,118                              | 0,0146                                      |
|                   | <i>Centrales (mittel)</i>          | R0071      | 2               | 993,5                           | 0,008                              | 0,0080                                      |
|                   | <i>Centrales (sehr groß)</i>       | R0071      | 6               | 7948,1                          | 0,001                              | 0,0095                                      |
|                   | <i>Fragilaria crotonensis</i>      | R0223      | 1               | 609,3                           | 0,004                              | 0,0024                                      |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>     | R1171      | 45              | 10,6                            | 1,767                              | 0,0187                                      |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>    | R1171      | 12              | 280,8                           | 0,048                              | 0,0135                                      |
|                   | <i>Mallomonas sp.</i>              | R1109      | 11              | 1059,3                          | 0,002                              | 0,0023                                      |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas curvata</i>         | R1377      | 3               | 5787,8                          | 0,001                              | 0,0035                                      |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>    | R1378      | 90              | 3046,1                          | 0,018                              | 0,0548                                      |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>  | R1378      | 27              | 1573,1                          | 0,005                              | 0,0085                                      |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>       | R1382      | 2               | 1033,1                          | 0,000                              | 0,0004                                      |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>      | R2557      | 14              | 97,5                            | 0,056                              | 0,0055                                      |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i> | R2162      | 6               | 45,9                            | 0,236                              | 0,0108                                      |
| Dinophyceae       | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>     | R1654      | 4               | 447,2                           | 0,016                              | 0,0072                                      |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>    | R1654      | 42              | 1729,6                          | 0,008                              | 0,0145                                      |
| Chlorophyceae     | <i>Chlorococcales (klein)</i>      | R0832      | 6               | 4,6                             | 0,236                              | 0,0011                                      |
|                   | <i>Chlorococcales (mittel)</i>     | R0832      | 4               | 100,8                           | 0,016                              | 0,0016                                      |
|                   | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>    | R0905      | 2               | 524,0                           | 0,008                              | 0,0042                                      |
|                   | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>    | R0682      | 1               | 14,9                            | 0,039                              | 0,0006                                      |
| Prymnesiophyceae  | <i>Chrysochromulina parva</i>      | R1818      | 29              | 21,5                            | 1,139                              | 0,0244                                      |
| <b>Summe*</b>     |                                    |            |                 |                                 | <b>41,429</b>                      | <b>1,6355</b>                               |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Nussensee 06.04.2023**

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **3,7 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**12.2.3 Prüfbericht Nussensee 2023-06-22**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-104 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |   |                                       |   |         |         |  |
|--|---|---------------------------------------|---|---------|---------|--|
| Probennummer   | B23/0993  | BearbeiterIn                          | Harald Krisa  |         |         |  |
| Datum der Analyse  | 03.10.2023  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |         |  |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |   |                                       |   |         |         |  |
| Probennummer   | B23/1043  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein        |         |         |  |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |   |         |         |  |
| Datum der Analyse  | 05.01.2024  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec  |         |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 197   | Kammervolumen                         | 5 ml  |         |         |  |
|  |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 5 ml  |         |         |  |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |   |                                       |   |         |         |  |
| Proben-Nr.   | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder  |         |         |  |
|  |   |                                       | Obj. 10   | Obj. 20 | Obj. 40 |  |
| B23/1043   | Edelstahl Uwitec  | Ganze Kammer                          | 1   |         |         |  |
| B23/1043   | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |   | 2       | 1       |  |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |   |                                       |   |         |         |  |
| Herkunft   | Qualitative Probe   |                                       |   |         |         |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |   |                                       |   |         |         |  |
| Probennummer   | Volumen   |                                       |   |         |         |  |
| Präparation  | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |   |         |         |  |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |   |                                       |   |         |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100   |                                       |   |         |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50  |                                       |   |         |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |   |         |         |  |

**Qualitative Analyse Nussensee 22.06.2023****Laborinterne Probennummer: B23/0993**

| Klasse            | Taxon                          | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|-------------------|--------------------------------|------------|-------------|
| Cyanophyceae      | <i>Planktothrix rubescens</i>  | R1617      | 2           |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>    | R0135      | 1           |
| Chrysophyceae     | <i>Dinobryon bavaricum</i>     | R1066      | 3           |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>     | R1073      | 3           |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>       | R1083      | 2           |
|                   | <i>Mallomonas caudata</i>      | R1100      | 1           |
|                   | <i>Uroglenopsis</i>            | R1151      | 5           |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>   | R1672      | 1           |
|                   | <i>Peridinium</i>              | R1699      | 1           |
| Chlorophyceae     | <i>Chlamydomonas</i>           | R0941      | 1           |
|                   | <i>Monoraphidium</i>           | R0682      | 1           |
|                   | <i>Monoraphidium dybowskii</i> | R0667      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

**Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Nussensee 22.06.2023**

**Laborinterne Probennummer: B23/1043**

| Klasse                     | Taxon / OTU                       | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [µm³] | Abundanz [10 <sup>6</sup> L <sup>-1</sup> ] | Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |
|----------------------------|-----------------------------------|------------|-----------------|-------------------|---|---|
| Cyanophyceae               | <i>Chroococcales (klein)</i>      | R1514      | 7               | 2,4               | 0,275                                       | 0,0006  |
|                            | <i>Planktothrix rubescens</i>     | R1617      | 240             | 26,2              | 0,048                                       | 0,0013  |
| Bacillariophyceae          | <i>Asterionella formosa</i>       | R0135      | 8               | 368,9             | 0,002                                       | 0,0006  |
|                            | <i>Cyclotella comensis</i>        | R0042      | 4               | 88,3              | 0,151                                       | 0,0112  |
|                            | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>     | R2195      | 2               | 88,3              | 0,087                                       | 0,0089  |
|                            | <i>Cyclotella delicatula</i>      | R2845      | 17              | 558,9             | 0,210                                       | 0,0714  |
|                            | <i>Cyclotella ocellata</i>        | R0048      | 1               | 88,3              | 0,036                                       | 0,0026  |
|                            | <i>Nitzschia sp. (50-80 µm)</i>   | R0394      | 1               | 426,2             | 0,000                                       | 0,0001  |
|                            | <i>Stephanodiscus alpinus</i>     | R0076      | 40              | 2582,8            | 0,008                                       | 0,0207  |
| Chrysophyceae              | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>    | R1171      | 60              | 10,6              | 2,356                                       | 0,0249  |
|                            | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 16              | 280,8             | 0,064                                       | 0,0180  |
|                            | <i>Dinobryon sp.</i>              | R1086      | 17              | 171,6             | 0,068                                       | 0,0117  |
|                            | <i>Dinobryon bavaricum</i>        | R1066      | 7               | 206,4             | 0,028                                       | 0,0058  |
|                            | <i>Dinobryon crenulatum</i>       | R1069      | 2               | 127,0             | 0,008                                       | 0,0010  |
|                            | <i>Dinobryon divergens</i>        | R1073      | 15              | 190,9             | 0,060                                       | 0,0115  |
|                            | <i>Dinobryon sociale</i>          | R1083      | 5               | 171,6             | 0,020                                       | 0,0034  |
|                            | <i>Mallomonas sp.</i>             | R1109      | 34              | 1059,3            | 0,007                                       | 0,0072  |
|                            | <i>Uroglenopsis sp.</i>           | R1151      | 585             | 188,2             | 2,344                                       | 0,4411  |
| Cryptophyceae              | <i>Cryptomonas curvata</i>        | R1377      | 1               | 5787,8            | 0,000                                       | 0,0012  |
|                            | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 103             | 3046,1            | 0,021                                       | 0,0628  |
|                            | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i> | R1378      | 11              | 1573,1            | 0,002                                       | 0,0035  |
|                            | <i>Cryptomonas marssonii</i>      | R1382      | 10              | 1033,1            | 0,002                                       | 0,0021  |
|                            | <i>Plagioselmis lacustris</i>     | R2557      | 28              | 97,5              | 0,112                                       | 0,0109  |
| Dinophyceae                | <i>Glenodinium sp.</i>            | R1642      | 4               | 1979,3            | 0,001                                       | 0,0016  |
|                            | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>    | R1654      | 1               | 447,2             | 0,004                                       | 0,0018  |
|                            | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 19              | 1729,6            | 0,004                                       | 0,0066  |
|                            | <i>Gymnodinium uberrimum</i>      | R1660      | 1               | 279661,3          | 0,000                                       | 0,0559  |
|                            | <i>Peridinium sp. (groß)</i>      | R1699      | 1               | 52074,9           | 0,000                                       | 0,0104  |
| Euglenophyceae             | <i>Trachelomonas sp.</i>          | R1773      | 1               | 4392,8            | 0,000                                       | 0,0009  |
|                            | <i>Trachelomonas volvocina</i>    | R1776      | 2               | 3591,4            | 0,000                                       | 0,0014  |
| Chlorophyceae              | <i>Chlamydocapsa sp.</i>          | R0931      | 16              | 237,0             | 0,003                                       | 0,0008  |
|                            | <i>Chlorococcales (mittel)</i>    | R0832      | 8               | 100,8             | 0,032                                       | 0,0032  |
|                            | <i>Chloroflagellat (klein)</i>    | R0905      | 1               | 62,8              | 0,039                                       | 0,0025  |
|                            | <i>Monoraphidium dybowskii</i>    | R0667      | 10              | 45,7              | 0,393                                       | 0,0180  |
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>   | R0682      | 1               | 14,9              | 0,039                                       | 0,0006  |
|                            | <i>Monoraphidium minutum</i>      | R0675      | 17              | 47,8              | 0,668                                       | 0,0319  |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>       | R0705      | 3               | 16,4              | 0,118                                       | 0,0019  |
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>      | R0705      | 1               | 144,5             | 0,004                                       | 0,0006  |
|                            | <i>Phacotus lenticularis</i>      | R0975      | 1               | 139,3             | 0,000                                       | 0,0000  |
|                            | <i>Tetraselmis cordiformis</i>    | R0996      | 2               | 702,6             | 0,000                                       | 0,0003  |
| <i>Prymnesiophyceae</i>    | <i>Chrysochromulina parva</i>     | R1818      | 44              | 21,5              | 1,728                                       | 0,0371  |
| <i>Klebsormidiophyceae</i> | <i>Elakatothrix sp.</i>           | R0598      | 6               | 77,4              | 0,001                                       | 0,0001  |
| <b>Summe*</b>              |                                   |            |                 |                   | <b>8,945</b>                                | <b>0,8979</b>                                 |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Nussensee 22.06.2023**

| Nussensee  |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 22.06.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                        |                   |                     | 28                 | 4                       |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                        |                   |                     | 37                 | 1                       |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                        |                   | 125                 | 96                 |                         |
| <i>Cyclotella ocellata</i>                                   | R0048      |                        |                   |                     | 6                  | 1                       |
| <i>Stephanodiscus alpinus</i>                                | R0076      |                        | 2                 |                     |                    |                         |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            |                        | <b>2</b>          | <b>125</b>          | <b>167</b>         | <b>6</b>                |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>300</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>12,8%</b>        |                    |                         |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

**12.2.4 Prüfbericht Nussensee 2023-09-21**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-105 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |                                       |                                    |  |                                 |   |  |  |
|--|---------------------------------------|------------------------------------|--|---------------------------------|---|--|--|
| Probennummer   | B24/0074                              |                                    | BearbeiterIn                                 | Harald Krisa                    |   |  |  |
| Datum der Analyse  | 23.01.2024                            |                                    | Probenart                                    | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |  |  |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |                                       |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Probennummer   | B24/0108                              |                                    | Nachfixierung der quantitativen Probe        | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |  |  |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa                          |                                    | wenn ja, wann                                |                                 |   |  |  |
| Datum der Analyse  | 06.02.2024                            |                                    | Kammertyp                                    | Edelstahl Uwitec                |   |  |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 138                                   |                                    | Kammervolumen                                | 5 ml                            |   |  |  |
|  |                                       |                                    | Ausgegossenes Volumen der Probe              | 5 ml                            |   |  |  |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |                                       |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Proben-Nr.   | Kammertyp                             | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder | Anzahl Diagonalen / Felder                   |                                 |   |  |  |
|  |                                       |                                    | Obj. 10                                      | Obj. 20                         | Obj. 40                                     |  |  |
| B24/0108   | Edelstahl Uwitec                      | Ganze Kammer                       | 1  |                                 |   |  |  |
| B24/0108   | Edelstahl Uwitec                      | Diagonalen                         |  | 2                               | 1   |  |  |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |                                       |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Herkunft   | keine                                 |                                    |  |                                 |   |  |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe   |                                       |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Probennummer   |                                       |                                    | Volumen                                      |                                 |   |  |  |
| Präparation  | <input type="checkbox"/> Glühpräparat |                                    | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                 |   |  |  |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |                                       |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100                   |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50                          |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)              |                                    |  |                                 |   |  |  |

**Qualitative Analyse Nussensee 21.09.2023****Laborinterne Probennummer: B24/0074**

| Klasse                     | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|----------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>        | <i>Chroococcus</i>                             | R1445      | 1           |
|                            | <i>Planktothrix rubescens</i>                  | R1617      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b>   | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 2           |
|                            | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 3           |
|                            | <i>Fragilaria crotonensis</i>                  | R0223      | 3           |
|                            | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 4           |
| <b>Chrysophyceae</b>       | <i>Dinobryon bavaricum</i>                     | R1066      | 4           |
|                            | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 4           |
|                            | <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083      | 2           |
|                            | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 3           |
|                            | <i>Mallomonas caudata</i>                      | R1100      | 3           |
|                            | <i>Uroglenopsis</i>                            | R1151      | 5           |
| <b>Cryptophyceae</b>       | <i>Cryptomonas erosa</i>                       | R1378      | 3           |
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 4           |
|                            | <i>Gymnodinium uberrimum</i>                   | R1660      | 2           |
|                            | <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>              | R1679      | 1           |
|                            | <i>Peridinium</i>                              | R1699      | 2           |
| <b>Euglenophyceae</b>      | <i>Euglena</i>                                 | R1726      | 1           |
|                            | <i>Euglena texta</i>                           | R2586      | 1           |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Ankyra judayi</i>                           | R0489      | 1           |
|                            | <i>Chlamydocapsa</i>                           | R0931      | 1           |
|                            | <i>Coenochloris fottii</i>                     | R0533      | 1           |
|                            | <i>Pediastrum duplex</i>                       | R0716      | 1           |
|                            | <i>Phacotus lenticularis</i>                   | R0975      | 2           |
|                            | <i>Scenedesmus</i>                             | R0811      | 1           |
|                            | <i>Scenedesmus verrucosus</i>                  | R1922      | 1           |
|                            | <i>Tetraselmis cordiformis</i>                 | R0996      | 3           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix</i>                            | R0598      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

**Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Nussensee 21.09.2023**

**Laborinterne Probennummer: B23/0040**

| Klasse                     | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|----------------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| <b>Cyanophyceae</b>        | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 14              | 2,4                             | 0,550                             | 0,0013                                     |
|                            | <i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                               | R1628      | 17              | 0,8                             | 0,668                             | 0,0005                                     |
| <b>Bacillariophyceae</b>   | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 28              | 368,9                           | 0,006                             | 0,0021                                     |
|                            | <i>Centrales (groß)</i>   | R0071      | 1               | 2582,8                          | 0,000                             | 0,0005                                     |
|                            | <i>Centrales (klein)</i>  | R0071      | 11              | 124,2                           | 0,432                             | 0,0536                                     |
|                            | <i>Centrales (mittel)</i>   | R0071      | 1               | 993,5                           | 0,004                             | 0,0040                                     |
|                            | <i>Centrales (sehr klein)</i>   | R0071      | 6               | 52,4                            | 0,236                             | 0,0123                                     |
|                            | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (300-350 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 6               | 2134,8                          | 0,001                             | 0,0026                                     |
| <b>Chrysophyceae</b>       | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 33              | 10,6                            | 1,296                             | 0,0137                                     |
|                            | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 14              | 280,8                           | 0,056                             | 0,0158                                     |
|                            | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 12              | 171,6                           | 0,048                             | 0,0083                                     |
|                            | <i>Dinobryon bavaricum</i>  | R1066      | 7               | 206,4                           | 0,028                             | 0,0058                                     |
|                            | <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073      | 3               | 190,9                           | 0,012                             | 0,0023                                     |
|                            | <i>Dinobryon sociale</i>  | R1083      | 1               | 171,6                           | 0,004                             | 0,0007                                     |
|                            | <i>Mallomonas sp.</i>   | R1109      | 56              | 1059,3                          | 0,011                             | 0,0119                                     |
|                            | <i>Uroglenopsis sp.</i>   | R1151      | 48              | 188,2                           | 0,192                             | 0,0362                                     |
| <b>Cryptophyceae</b>       | <i>Chroomonas sp.</i>   | R1375      | 10              | 199,0                           | 0,040                             | 0,0080                                     |
|                            | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377      | 4               | 5787,8                          | 0,001                             | 0,0046                                     |
|                            | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 303             | 3046,1                          | 0,061                             | 0,1846                                     |
|                            | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 523             | 1573,1                          | 0,105                             | 0,1645                                     |
|                            | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 29              | 1033,1                          | 0,006                             | 0,0060                                     |
|                            | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 46              | 97,5                            | 0,184                             | 0,0180                                     |
|                            | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162      | 6               | 45,9                            | 0,236                             | 0,0108                                     |
|                            | <i>Rhodomonas lens</i>  | R1407      | 2               | 311,1                           | 0,008                             | 0,0025                                     |
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672      | 9               | 99239,1                         | 0,002                             | 0,1786                                     |
|                            | <i>Glenodinium sp.</i>  | R1642      | 2               | 1979,3                          | 0,000                             | 0,0008                                     |
|                            | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 33              | 1729,6                          | 0,007                             | 0,0114                                     |
|                            | <i>Gymnodinium uberrimum</i>  | R1660      | 4               | 279661,3                        | 0,001                             | 0,2237                                     |
| <b>Euglenophyceae</b>      | <i>Trachelomonas volvocina</i>  | R1776      | 2               | 3591,4                          | 0,000                             | 0,0014                                     |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Ankyra judayi</i>  | R0489      | 1               | 20,2                            | 0,004                             | 0,0001                                     |
|                            | <i>Chlamydocapsa sp.</i>  | R0931      | 4               | 237,0                           | 0,001                             | 0,0002                                     |
|                            | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832      | 24              | 4,6                             | 0,942                             | 0,0044                                     |
|                            | <i>Chlorococcales (mittel)</i>  | R0832      | 15              | 100,8                           | 0,060                             | 0,0061                                     |
|                            | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>   | R0905      | 7               | 524,0                           | 0,028                             | 0,0147                                     |
|                            | <i>Crucigeniella sp.</i>  | R0556      | 2               | 18,8                            | 0,008                             | 0,0002                                     |
|                            | <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>  | R0575      | 23              | 4,2                             | 0,903                             | 0,0038                                     |
|                            | <i>Monoraphidium dybowskii</i>  | R0667      | 1               | 45,7                            | 0,039                             | 0,0018                                     |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>   | R0705      | 12              | 16,4                            | 0,471                             | 0,0077                                     |
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>  | R0811      | 2               | 51,7                            | 0,008                             | 0,0004                                     |
|                            | <i>Tetraselmis cordiformis</i>  | R0996      | 117             | 702,6                           | 0,023                             | 0,0164                                     |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>   | R1818      | 24              | 21,5                            | 0,942                             | 0,0202                                     |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>   | R0598      | 2               | 77,4                            | 0,000                             | 0,0000                                     |
| <b>Summe*</b>              |   |            |                 |                                 | <b>7,625</b>                      | <b>1,0625</b>                              |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen



**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Nussensee 21.09.2023

**Anmerkungen:**

Anteil zentraler Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **6,6 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**12.2.5 Prüfbericht Nussensee 2023-12-05**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-106 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |  |                                       |                                 |   |         |  |
|--|--|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer   | B24/0091   | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                    |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 23.01.2024   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer   | B24/0125   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 06.02.2024   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 63   | Kammervolumen                         | 5 ml                            |   |         |  |
|  |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 5 ml                            |   |         |  |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.   | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|  |  |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B24/0125   | Edelstahl Uwitec   | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B24/0125   | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft   | keine  |                                       |                                 |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe   |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer   | Volumen  |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation  | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100  |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50   |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |                                 |   |         |  |

**Qualitative Analyse Nussensee 05.12.2023****Laborinterne Probennummer: B24/0091**

| Klasse            | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|-------------------|--|------------|-------------|
| Cyanophyceae      | <i>Chroococcales</i>                           | R1514      | 1           |
|                   | <i>Chroococcus</i>                             | R1445      | 1           |
|                   | <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628      | 1           |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 3           |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 3           |
| Chrysophyceae     | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 3           |
|                   | <i>Mallomonas elongata</i>                     | R1103      | 4           |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 1           |
|                   | <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>              | R1679      | 1           |
|                   | <i>Peridinium</i>                              | R1699      | 1           |
|                   | <i>Peridinium willei</i>                       | R1704      | 1           |
| Chlorophyceae     | <i>Chlamydocapsa</i>                           | R0931      | 2           |
|                   | <i>Coenochloris fottii</i>                     | R0533      | 1           |
|                   | <i>Oocystis</i>                                | R0705      | 1           |
| Conjugatophyceae  | <i>Staurastrum tetracerum</i>                  | R1311      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

**Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Nussensee 05.12.2023**

**Laborinterne Probennummer: B24/0125**

| Klasse              | Taxon / OTU   | Rebecca ID                    | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ] |
|---------------------|---|-------------------------------|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|---|
| Cyanophyceae        | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413                         | 180             | 0,8                             | 7,069                              | 0,0057                                      |
|                     | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514                         | 8               | 2,4                             | 0,314                              | 0,0007                                      |
|                     | <i>Planktothrix rubescens</i>   | R1617                         | 330             | 26,2                            | 0,066                              | 0,0017                                      |
| Bacillariophyceae   | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135                         | 4               | 368,9                           | 0,001                              | 0,0003                                      |
|                     | <i>Centrales (klein)</i>  | R0071                         | 2               | 124,2                           | 0,079                              | 0,0098                                      |
|                     | <i>Centrales (sehr klein)</i>   | R0071                         | 1               | 52,4                            | 0,039                              | 0,0021                                      |
|                     | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174                         | 61              | 498,5                           | 0,012                              | 0,0061                                      |
| Chrysophyceae       | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171                         | 16              | 10,6                            | 0,628                              | 0,0067                                      |
|                     | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171                         | 5               | 280,8                           | 0,020                              | 0,0056                                      |
|                     | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086                         | 3               | 171,6                           | 0,012                              | 0,0021                                      |
|                     | <i>Dinobryon bavaricum</i>  | R1066                         | 2               | 206,4                           | 0,000                              | 0,0001                                      |
|                     | <i>Mallomonas sp.</i>   | R1109                         | 9               | 1059,3                          | 0,002                              | 0,0019                                      |
|                     | <i>Mallomonas elongata</i>  | R1103                         | 5               | 3674,5                          | 0,001                              | 0,0037                                      |
| Cryptophyceae       | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378                         | 32              | 3046,1                          | 0,006                              | 0,0195                                      |
|                     | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378                         | 8               | 1573,1                          | 0,002                              | 0,0025                                      |
|                     | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382                         | 5               | 1033,1                          | 0,001                              | 0,0010                                      |
|                     | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557                         | 35              | 97,5                            | 0,140                              | 0,0137                                      |
|                     | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162                         | 4               | 45,9                            | 0,157                              | 0,0072                                      |
|                     | <i>Rhodomonas lens</i>  | R1407                         | 2               | 311,1                           | 0,008                              | 0,0025                                      |
| Dinophyceae         | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>  | R1654                         | 1               | 447,2                           | 0,004                              | 0,0018                                      |
|                     | <i>Gymnodinium uberrimum</i>  | R1660                         | 1               | 279661,3                        | 0,000                              | 0,0559                                      |
| Euglenophyceae      | <i>Trachelomonas volvocina</i>  | R1776                         | 1               | 3591,4                          | 0,000                              | 0,0007                                      |
| Chlorophyceae       | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832                         | 12              | 4,6                             | 0,471                              | 0,0022                                      |
|                     | <i>Chlorococcales (mittel)</i>  | R0832                         | 2               | 100,8                           | 0,008                              | 0,0008                                      |
|                     | <i>Crucigeniella sp.</i>  | R0556                         | 12              | 18,8                            | 0,048                              | 0,0009                                      |
|                     | <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>  | R0575                         | 11              | 4,2                             | 0,432                              | 0,0018                                      |
|                     | <i>Monoraphidium dybowskii</i>  | R0667                         | 3               | 45,7                            | 0,118                              | 0,0054                                      |
|                     | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>   | R0682                         | 1               | 14,9                            | 0,039                              | 0,0006                                      |
|                     | <i>Oocystis sp. (klein)</i>   | R0705                         | 4               | 16,4                            | 0,157                              | 0,0026                                      |
|                     | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>  | R0705                         | 9               | 144,5                           | 0,036                              | 0,0052                                      |
|                     | <i>Scenedesmus sp.</i>  | R0811                         | 2               | 51,7                            | 0,008                              | 0,0004                                      |
|                     | <i>Scenedesmus verrucosus</i>   | R1922                         | 8               | 73,5                            | 0,032                              | 0,0024                                      |
|                     | <i>Tetrachlorella alternans</i>   | R0840                         | 12              | 17,5                            | 0,048                              | 0,0008                                      |
|                     | <i>Tetraselmis cordiformis</i>  | R0996                         | 1               | 702,6                           | 0,000                              | 0,0001                                      |
|                     | Prymnesiophyceae  | <i>Chrysochromulina parva</i> | R1818           | 13                              | 21,5                               | 0,511                                       |
| Klebsormidiophyceae | <i>Elakatothrix sp.</i>   | R0598                         | 6               | 77,4                            | 0,001                              | 0,0001                                      |
| <b>Summe*</b>       |   |                               |                 |                                 | <b>10,471</b>                      | <b>0,1855</b>                               |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Nussensee 05.12.2023

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **6,4 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

# 13 SCHWARZENSEE

## 13.1 GUTACHTEN Phytoplankton Schwarzensee 2023

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

| See und Untersuchungsstelle                             |              |   |               |               |               |               |
|---|--------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Gewässername  | Schwarzensee | Höhe Messpunkt [m]                          | 716           |               |               |               |
| Messstellename  |              | Fläche [km <sup>2</sup> ]                   | 0,48          |               |               |               |
| (GZÜV-)Messstellen_ID                                   |              | Maximale Länge [km]                         | 1,4           |               |               |               |
| Rechtswert  | 12300        | Maximale Breite [km]                        | 0,44          |               |               |               |
| Hochwert  | 290540       | Maximale Tiefe [m]                          | 54            |               |               |               |
| Median  |              | Mittlere Tiefe [m]                          | 27,1          |               |               |               |
| Detail WK Name  |              | Gesamtvolumen [Mio. m <sup>3</sup> ]        | 13            |               |               |               |
| Detail WK ID  |              | Mittlerer Abfluss (MQ) [m <sup>3</sup> /s]  |               |               |               |               |
| IC-Seentyp (Interkalibrierung)                          | L-AL3        | Abfluss                                     |               |               |               |               |
| AT-Seentyp (National)                                   | D2           | Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre] | 1,37          |               |               |               |
| Trophischer Grundzustand                                |              | Durchmischung / Schichtungstyp              |               |               |               |               |
| Zugrunde liegende Prüfberichte                          |              |   |               |               |               |               |
|   |              | 1. Termin                                   | 2. Termin     | 3. Termin     | 4. Termin     | 5. Termin     |
| Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte             |              | PB-Bio 23-107                               | PB-Bio 23-108 | PB-Bio 23-109 | PB-Bio 23-110 | PB-Bio 23-111 |
| Probenahmeterminale der zugrunde liegenden Prüfberichte |              | 2023-01-16                                  | 2023-04-06    | 2023-06-22    | 2023-09-21    | 2023-11-28    |

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2023 sowie 3-Jahresmittel

| Termine im Untersuchungsjahr<br>Datum | Chlorophyll-a<br>[µgL <sup>-1</sup> ] | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 16.01.2023                            | 1,00                                  | 0,07   |
| 06.04.2023                            | 1,00                                  | 0,07   |
| 22.06.2023                            | 1,32                                  | 0,30   |
| 21.09.2023                            | 2,98                                  | 1,43   |
| 28.11.2023                            | 1,09                                  | 0,26   |

| Jahr                  | Chlorophyll-a<br>(Jahresmittelwert) |      | Biovolumen<br>(Jahresmittelwert)   |      | Brettum-Index<br>(Jahresmittelwert) |      | Gesamtbewertung<br>(gewichteter MW) | Ökologische<br>Zustandsklasse |
|-----------------------|-------------------------------------|------|------------------------------------|------|-------------------------------------|------|-------------------------------------|-------------------------------|
|                       | [µgL <sup>-1</sup> ]                | nEQR | [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | nEQR | Index                               | nEQR |                                     |                               |
| 2021                  | 1,35                                | 1,00 | 0,24                               | 1,00 | 5,00                                | 0,96 | 0,979                               | Sehr gut                      |
| 2022                  | 1,68                                | 1,00 | 0,22                               | 1,00 | 4,42                                | 0,83 | 0,915                               | Sehr gut                      |
| 2023                  | 1,48                                | 1,00 | 0,43                               | 0,79 | 4,88                                | 0,93 | 0,913                               | Sehr gut                      |
| <b>3 Jahresmittel</b> |                                     |      |                                    |      |                                     |      | <b>0,936</b>                        | <b>Sehr gut</b>               |

## BEURTEILUNG

**Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2023** **Sehr gut**

**Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2021-2023)** **Sehr gut**

### Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine

| Chlorophyll-a Konzentration | $\mu\text{gL}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|-----------------------------|---------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert                | 1,70                | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut         | 2,43                | 0,70        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig            | 4,25                | 0,40        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b>         | <b>1,48</b>         | <b>1,15</b> | <b>1,00</b> |

| Biovolumen          | $\text{mm}^3\text{L}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|---------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 0,25                       | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 0,42                       | 0,60        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 1,00                       | 0,25        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>0,43</b>                | <b>0,59</b> | <b>0,79</b> |

| Brettum-Index       | Wert        | EQR         | nEQR        |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 5,19        | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 4,29        | 0,83        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 3,39        | 0,65        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>4,88</b> | <b>0,94</b> | <b>0,93</b> |

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| <b>Normierter EQR gesamt</b>      | <b>0,913</b>    |
| <b>Ökologische Zustandsklasse</b> | <b>Sehr gut</b> |

## 13.1.1 Ergebnistabellen

## 13.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Schwarzensee 2023

| Taxon   | Rebecca ID | Häufigkeit* |            |            |            |            |
|---|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
|   |            | 16.01.2023  | 06.04.2023 | 22.06.2023 | 21.09.2023 | 28.11.2023 |
| <b>Cyanophyceae</b>   |            |             |            |            |            |            |
| <i>Chroococcus</i>  | R1445      |             |            | 1          |            |            |
| <i>Chroococcus limneticus</i>                                 | R1438      |             |            |            | 3          | 5          |
| <i>Dolichospermum</i> <sup>x</sup>                            | R1548      |             |            | 3          |            |            |
| <i>Oscillatoriales</i>  | R1628      | 1           | 1          |            |            |            |
| <i>Planktothrix rubescens</i>                                 | R1617      |             | 3          |            |            |            |
| <i>Snowella lacustris</i>                                     | R1510      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Tychonema bornetii</i>                                     | R1634      |             | 1          | 1          |            |            |
| <b>Bacillariophyceae</b>                                      |            |             |            |            |            |            |
| <i>Asterionella formosa</i>                                   | R0135      | 4           | 5          | 4          | 4          |            |
| <i>Centrales</i>  | R0071      | 3           | 3          | 4          |            | 3          |
| <i>Cocconeis placentula</i>                                   | R0155      | 1           |            |            |            |            |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>                                 | R0223      | 3           | 2          | 3          | 5          | 3          |
| <i>Gyrosigma</i>  | R0279      | 1           |            |            |            |            |
| <i>Meridion circulare</i>                                     | R0283      |             | 1          |            |            |            |
| <i>Ulnaria acus</i>   | R2171      | 2           | 1          | 2          |            |            |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima</i>      | R2174      | 1           |            |            |            | 1          |
| <b>Chrysophyceae</b>  |            |             |            |            |            |            |
| <i>Chrysococcus</i>   | R1019      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Chrysophyceae</i>  | R1171      |             | 2          |            |            |            |
| <i>Dinobryon divergens</i>                                    | R1073      | 3           | 5          | 5          | 3          |            |
| <i>Dinobryon sertularia</i>                                   | R1081      |             |            |            | 4          |            |
| <i>Dinobryon sociale</i>                                      | R1083      |             | 1          |            | 2          |            |
| <i>Kephyrion</i>  | R1037      | 1           | 3          |            |            |            |
| <i>Mallomonas</i>   | R1109      | 4           | 4          | 3          | 3          | 2          |
| <i>Mallomonas caudata</i>                                     | R1100      | 5           | 4          | 4          | 2          |            |
| <i>Uroglena</i>   | R1151      |             |            | 3          | 2          |            |
| <b>Cryptophyceae</b>  |            |             |            |            |            |            |
| <i>Cryptomonas</i>  | R1394      | 2           |            | 1          |            |            |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>                            | R2162      |             | 1          |            |            |            |
| <b>Cryptophyceae</b>  |            |             |            |            |            |            |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                                  | R1672      | 4           | 4          | 4          | 4          | 5          |
| <i>Dinophyceae</i>  | R1708      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Glenodinium</i>  | R1642      |             |            | 1          |            |            |
| <i>Parvodinium umbonatum</i> –<br><i>complex</i> <sup>x</sup> | R1903      |             |            | 3          |            |            |
| <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>                             | R1679      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Peridinium</i>   | R1699      | 1           | 1          | 1          | 1          |            |
| <i>Peridinium gatunense</i>                                   | R2588      |             |            | 3          | 1          |            |
| <i>Peridinium willei</i>                                      | R1704      |             | 1          | 1          | 1          |            |
| <b>Euglenophyceae</b>   |            |             |            |            |            |            |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>                                | R1776      |             |            | 1          |            |            |



|                                |       |           |           |           |           |           |
|--------------------------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Chlorophyceae</b>           |       |           |           |           |           |           |
| <i>Botryococcus braunii</i>    | R0493 |           |           | 1         |           |           |
| <i>Chlamydocapsa</i>           | R0931 | 1         |           | 2         | 2         | 2         |
| <i>Chlorococcales</i>          | R0832 |           | 1         | 1         |           |           |
| <i>Coenochloris fottii</i>     | R0533 | 2         | 2         | 1         |           | 2         |
| <i>Monoraphidium</i>           | R0682 | 1         |           |           |           |           |
| <i>Nephrocytium limneticum</i> | R0691 |           |           |           |           | 4         |
| <i>Oocystis</i>                | R0705 | 2         |           | 1         |           |           |
| <i>Phacotus lenticularis</i>   | R0975 |           |           |           |           | 2         |
| <b>Conjugatophyceae</b>        |       |           |           |           |           |           |
| <i>Cosmarium depressum</i>     | R1209 |           |           | 1         |           | 1         |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>     |       |           |           |           |           |           |
| <i>Elakatothrix</i>            | R0598 | 1         |           | 2         |           | 2         |
| <b>Summe Taxa</b>              |       | <b>20</b> | <b>20</b> | <b>26</b> | <b>17</b> | <b>13</b> |

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Dolichospermum* = *Anabaena* R1548

*Parvodinium umbonatum – complex* = *Peridinium umbonatum – complex* R1903

## 13.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Schwarzensee 2023

| Taxon / OTU*  | Rebecca ID | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |            |            |            |            |               |
|---|------------|--|------------|------------|------------|------------|---------------|
|   |            | 16.01.2023                                     | 06.04.2023 | 22.06.2023 | 21.09.2023 | 28.11.2023 | Mittelwert    |
| <b>Cyanophyceae</b>   |            |  |            |            |            |            |               |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                            | R1413      |  |            | 0,0026     | 0,0162     | 0,0077     | <b>0,0053</b> |
| <i>Chroococcales klein</i>                                  | R1514      | 0,0003   | 0,0001     | 0,0002     | 0,0002     | 0,0001     | <b>0,0002</b> |
| <i>Chroococcus limneticus</i>                               | R1438      |  |            |            | 0,0019     | 0,0090     | <b>0,0022</b> |
| <i>Dolichospermum (5 µm)<sup>x</sup></i>                    | R1548      |  |            |            | 0,0071     |            | <b>0,0014</b> |
| <i>Oscillatoriales (2 µm)</i>                               | R1628      |  | 0,0004     |            |            |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Oscillatoriales (5 µm)</i>                               | R1628      |  |            | 0,0004     |            |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Planktothrix rubescens</i>                               | R1617      |  |            |            | 0,0021     | 0,0005     | <b>0,0005</b> |
| <i>Pseudanabaena (Faden)</i>                                | R1623      |  |            |            | 0,0004     |            | <b>0,0001</b> |
| <b>Bacillariophyceae</b>                                    |            |  |            |            |            |            |               |
| <i>Achnanthydium minutissimum</i>                           | R0118      |  | 0,0003     | 0,0001     |            |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Amphora</i>  | R0132      |  | 0,0001     |            |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Asterionella formosa</i>                                 | R0135      | 0,0028   | 0,0030     | 0,0232     | 0,0291     | 0,0000     | <b>0,0116</b> |
| <i>Centrales groß</i>                                       | R0071      |  |            |            | 0,0069     |            | <b>0,0014</b> |
| <i>Centrales klein</i>                                      | R0071      |  |            |            | 0,0033     |            | <b>0,0007</b> |
| <i>Centrales mittel</i>                                     | R0071      |  |            |            | 0,0186     |            | <b>0,0037</b> |
| <i>Centrales sehr groß</i>                                  | R0071      |  |            |            | 0,0003     |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Centrales sehr klein</i>                                 | R0071      |  |            |            | 0,0003     |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Cocconeis placentula</i>                                 | R0155      |  |            | 0,0007     |            |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Cyclotella atomus</i>                                    | R0039      |  | 0,0001     |            |            | 0,0001     | <b>0,0000</b> |
| <i>Cyclotella atomus v. gracilis<sup>x</sup></i>            | R0039      |  | 0,0002     |            |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Cyclotella balatonis<sup>x</sup></i>                     | R0053      | 0,0047   | 0,0012     | 0,0136     |            | 0,0002     | <b>0,0039</b> |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                  | R0042      | 0,0000   | 0,0032     | 0,0224     |            |            | <b>0,0051</b> |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                               | R2195      | 0,0118   | 0,0044     | 0,0860     |            | 0,1497     | <b>0,0504</b> |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                | R2845      |  |            |            |            | 0,0093     | <b>0,0019</b> |
| <i>Eunotia</i>  | R0212      | 0,0000   | 0,0000     |            |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>                               | R0223      | 0,0002   | 0,0005     | 0,0001     | 1,0027     |            | <b>0,2007</b> |
| <i>Meridion circulare</i>                                   | R0283      |  | 0,0000     |            |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Navicula klein</i>                                       | R0335      |  |            | 0,0002     |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Navicula mittel</i>                                      | R0335      |  | 0,0003     | 0,0001     |            |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Nitzschia (15 µm)</i>                                    | R0394      | 0,0000   | 0,0001     |            |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Nitzschia (30 µm)</i>                                    | R0394      | 0,0005   |            | 0,0002     | 0,0005     |            | <b>0,0002</b> |
| <i>Stephanodiscus alpinus</i>                               | R0076      | 0,0010   |            |            |            |            | <b>0,0002</b> |
| <i>Ulnaria acus</i>   | R2171      |  |            | 0,0001     |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 µm)</i> | R2174      | 0,0001   | 0,0001     | 0,0002     |            |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (250-300 µm)</i> | R2174      |  |            | 0,0001     |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (350-400 µm)</i> | R2174      |  |            | 0,0008     | 0,0002     |            | <b>0,0002</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 µm)</i>  | R2174      |  | 0,0003     | 0,0016     |            |            | <b>0,0004</b> |

|  |       |        |        |        |        |        |        |
|--|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <i>Ulnaria ulna</i>                                | R2175 |        |        | 0,0007 |        |        | 0,0001 |
| <b>Chrysophyceae</b>                               |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Bitrichia chodatii</i>                          | R1155 |        |        |        | 0,0010 |        | 0,0002 |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>                       | R1171 | 0,0029 | 0,0026 | 0,0101 | 0,0031 | 0,0019 | 0,0041 |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>                      | R1171 | 0,0004 | 0,0023 | 0,0068 | 0,0071 | 0,0021 | 0,0037 |
| <i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>                 | R1171 |        |        | 0,0015 |        |        | 0,0003 |
| <i>Dinobryon</i>                                   | R1086 | 0,0004 | 0,0023 | 0,0110 | 0,0099 |        | 0,0047 |
| <i>Dinobryon divergens</i>                         | R1073 |        | 0,0015 | 0,0041 | 0,0010 |        | 0,0013 |
| <i>Dinobryon sertularia</i>                        | R1081 |        |        |        | 0,0016 |        | 0,0003 |
| <i>Dinobryon sociale</i>                           | R1083 |        |        | 0,0006 | 0,0009 |        | 0,0003 |
| <i>Kephyrion</i>                                   | R1037 | 0,0009 | 0,0041 | 0,0041 |        | 0,0009 | 0,0020 |
| <i>Mallomonas</i>                                  | R1109 | 0,0043 | 0,0001 | 0,0015 |        | 0,0005 | 0,0013 |
| <i>Mallomonas caudata</i>                          | R1100 | 0,0045 | 0,0103 | 0,0095 |        |        | 0,0049 |
| <i>Mallomonas elongata</i>                         | R1103 |        |        |        | 0,0009 |        | 0,0002 |
| <i>Uroglena</i>                                    | R1151 |        |        |        | 0,0107 |        | 0,0021 |
| <b>Cryptophyceae</b>                               |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Cryptomonas curvata</i>                         | R1377 | 0,0002 |        | 0,0006 | 0,0050 | 0,0002 | 0,0012 |
| <i>Cryptomonas erosa groß</i>                      | R1378 | 0,0014 | 0,0003 | 0,0131 | 0,0823 | 0,0109 | 0,0216 |
| <i>Cryptomonas erosa mittel</i>                    | R1378 | 0,0002 | 0,0002 | 0,0015 | 0,0151 | 0,0013 | 0,0037 |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>                       | R1382 | 0,0001 |        | 0,0059 | 0,0262 | 0,0010 | 0,0066 |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                      | R2557 | 0,0068 | 0,0089 | 0,0087 | 0,0182 | 0,0298 | 0,0145 |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>                 | R2162 | 0,0103 | 0,0108 | 0,0031 | 0,0049 | 0,0067 | 0,0072 |
| <i>Rhodomonas lens</i>                             | R1407 | 0,0009 | 0,0014 | 0,0006 | 0,0081 | 0,0009 | 0,0024 |
| <b>Dinophyceae</b>                                 |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                       | R1672 | 0,0155 | 0,0031 | 0,0186 | 0,0746 | 0,0124 | 0,0249 |
| <i>Glenodinium</i>                                 | R1642 |        |        | 0,0003 |        |        | 0,0001 |
| <i>Gymnodinium groß</i>                            | R1654 |        |        | 0,0011 |        |        | 0,0002 |
| <i>Gymnodinium klein</i>                           | R1654 | 0,0003 | 0,0012 | 0,0015 | 0,0042 | 0,0003 | 0,0015 |
| <i>Gymnodinium mittel</i>                          | R1654 | 0,0012 | 0,0009 | 0,0105 | 0,0293 | 0,0002 | 0,0084 |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>                       | R1660 |        |        |        | 0,0075 |        | 0,0015 |
| <i>Parvodinium umbonatum – complex<sup>x</sup></i> | R1903 |        |        | 0,0082 |        |        | 0,0016 |
| <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>                  | R1679 |        |        | 0,0015 |        |        | 0,0003 |
| <i>Peridinium gatunense</i>                        | R2588 |        |        | 0,0032 |        |        | 0,0006 |
| <i>Peridinium groß</i>                             | R1699 |        |        | 0,0052 | 0,0035 |        | 0,0017 |
| <i>Peridinium mittel</i>                           | R1699 |        | 0,0002 | 0,0021 | 0,0029 |        | 0,0010 |
| <b>Euglenophyceae</b>                              |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Phacus</i>                                      | R1748 |        |        | 0,0001 |        |        | 0,0000 |
| <i>Phacus pleuronectes</i>                         | R1744 |        |        | 0,0001 |        |        | 0,0000 |
| <b>Chlorophyceae</b>                               |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Botryococcus braunii Kolonie</i>                | R0493 | 0,0007 | 0,0002 | 0,0010 | 0,0017 | 0,0012 | 0,0010 |
| <i>Chlamydocapsa</i>                               | R0931 |        |        |        | 0,0008 | 0,0001 | 0,0002 |
| <i>Chlorococcales klein</i>                        | R0832 | 0,0003 | 0,0004 | 0,0005 | 0,0017 | 0,0005 | 0,0007 |
| <i>Chlorococcales mittel</i>                       | R0832 | 0,0002 | 0,0001 | 0,0001 | 0,0005 | 0,0001 | 0,0002 |
| <i>Chloroflagellat groß</i>                        | R0905 | 0,0002 |        |        |        |        | 0,0000 |
| <i>Chloroflagellat klein</i>                       | R0905 |        |        |        | 0,0004 |        | 0,0001 |
| <i>Chloroflagellat mittel</i>                      | R0905 |        |        | 0,0007 | 0,0021 |        | 0,0006 |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>                     | R0667 |        |        |        | 0,0003 | 0,0123 | 0,0025 |
| <i>Monoraphidium griffithii</i>                    | R0670 |        |        |        |        | 0,0002 | 0,0000 |

|  |       |               |               |               |               |               |               |
|--|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <i>Monoraphidium kurz</i>                              | R0682 | 0,0002        | 0,0001        | 0,0004        | 0,0002        | 0,0001        | <b>0,0002</b> |
| <i>Nephrocytium agardhianum</i>                        | R0690 |               |               |               |               | 0,0000        | <b>0,0000</b> |
| <i>Oocystis klein</i>                                  | R0705 |               |               |               | 0,0005        | 0,0001        | <b>0,0001</b> |
| <i>Oocystis marssonii</i>                              | R0698 |               |               |               |               | 0,0006        | <b>0,0001</b> |
| <i>Oocystis mittel</i>                                 | R0705 | 0,0001        |               | 0,0007        | 0,0015        | 0,0004        | <b>0,0005</b> |
| <i>Phacotus lenticularis</i>                           | R0975 |               |               |               | 0,0048        |               | <b>0,0010</b> |
| <i>Scenedesmus</i>                                     | R0811 |               |               |               | 0,0006        |               | <b>0,0001</b> |
| <i>Tetraedron minimum</i>                              | R0848 |               |               | 0,0001        | 0,0005        | 0,0007        | <b>0,0003</b> |
| <b>Conjugatophyceae</b>                                |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Cosmarium depressum</i>                             | R1209 |               |               |               |               | 0,0001        | <b>0,0000</b> |
| <i>Mougeotia</i>                                       | R1003 |               |               |               |               | 0,0004        | <b>0,0001</b> |
| <b>Prymnesiophyceae</b>                                |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Chrysochromulina parva</i>                          | R1818 | 0,0008        | 0,0007        | 0,0048        | 0,0060        | 0,0006        | <b>0,0026</b> |
| <b>Xanthophyceae</b>                                   |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>                          | R1840 |               |               | 0,0010        |               |               | <b>0,0002</b> |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>                             |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Elakatothrix</i>                                    | R0598 | 0,0000        |               | 0,0001        | 0,0001        | 0,0000        | <b>0,0001</b> |
| <i>Elakatothrix klein</i>                              | R0598 | 0,0002        | 0,0000        | 0,0001        |               |               | <b>0,0001</b> |
| <b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>        |       | <b>0,0747</b> | <b>0,0659</b> | <b>0,2978</b> | <b>1,4295</b> | <b>0,2632</b> | <b>0,4262</b> |
| <b>Taxaanzahl je Termin</b>                            |       | <b>36</b>     | <b>39</b>     | <b>58</b>     | <b>52</b>     | <b>39</b>     | <b>44,8</b>   |
| <b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b> |       | <b>1,00</b>   | <b>1,00</b>   | <b>1,32</b>   | <b>2,98</b>   | <b>1,09</b>   | <b>1,48</b>   |
| <b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>       |       | <b>1,34</b>   | <b>1,52</b>   | <b>0,44</b>   | <b>0,21</b>   | <b>0,41</b>   | <b>0,35</b>   |

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Dolichospermum* = *Anabaena* R1548

*Cyclotella atomus v. gracilis* = *Cyclotella atomus* R0039

*Cyclotella balatonis* = *Cyclotella* R0053

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**13.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Schwarzensee 2023**

| SCHWARZENSEE 2023               | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |               |               |               |               |               |
|---------------------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Algenklasse                     | 16.01.2023                                     | 06.04.2023    | 22.06.2023    | 21.09.2023    | 28.11.2023    | Mittelwert    |
| Bacillariophyceae - Centrales   | 0,0175   | 0,0091        | 0,1220        | 0,0293        | 0,1593        | <b>0,0674</b> |
| Bacillariophyceae - Pennales    | 0,0036   | 0,0046        | 0,0280        | 1,0325        | 0,0000        | <b>0,2137</b> |
| Chlorophyceae - Chlorococcales  | 0,0015   | 0,0008        | 0,0028        | 0,0076        | 0,0162        | <b>0,0058</b> |
| Chlorophyceae - indet.          | 0,0002   |               | 0,0007        | 0,0025        |               | <b>0,0007</b> |
| Chlorophyceae - Volvocales      |  |               |               | 0,0057        | 0,0001        | <b>0,0011</b> |
| Chrysophyceae                   | 0,0135   | 0,0233        | 0,0492        | 0,0362        | 0,0053        | <b>0,0255</b> |
| Conjugatophyceae - Desmidiiales |  |               |               |               | 0,0001        | <b>0,0000</b> |
| Conjugatophyceae - Zgnematales  |  |               |               |               | 0,0004        | <b>0,0001</b> |
| Cryptophyceae                   | 0,0199   | 0,0216        | 0,0335        | 0,1599        | 0,0508        | <b>0,0572</b> |
| Cyanophyceae - Chroococcales    | 0,0003   | 0,0001        | 0,0028        | 0,0182        | 0,0168        | <b>0,0077</b> |
| Cyanophyceae - Nostocales       |  |               |               | 0,0071        |               | <b>0,0014</b> |
| Cyanophyceae - Oscillatoriales  |  | 0,0004        | 0,0004        | 0,0025        | 0,0005        | <b>0,0008</b> |
| Dinophyceae                     | 0,0171   | 0,0054        | 0,0523        | 0,1219        | 0,0130        | <b>0,0419</b> |
| Euglenophyceae                  |  |               | 0,0002        |               |               | <b>0,0000</b> |
| Klebsormidiophyceae             | 0,0002   | 0,0000        | 0,0002        | 0,0001        | 0,0000        | <b>0,0001</b> |
| Prymnesiophyceae                | 0,0008   | 0,0007        | 0,0048        | 0,0060        | 0,0006        | <b>0,0026</b> |
| Xanthophyceae                   |  |               | 0,0010        |               |               | <b>0,0002</b> |
| <b>Summe</b>                    | <b>0,0747</b>                                  | <b>0,0659</b> | <b>0,2978</b> | <b>1,4295</b> | <b>0,2632</b> | <b>0,4262</b> |

## 13.1.5 Brettum Scores Schwarzensee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2023 im Schwarzensee quantifizierte Taxa

| SCHWARZENSEE 2023<br>Taxon        | Rebecca<br>ID | Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen |     |      |       |       |     |
|-----------------------------------|---------------|---|-----|------|-------|-------|-----|
|                                   |               | <=5   | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Achnantheidium minutissima</i> | R0118         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Amphora</i>                    | R0132         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413         |   | 3   | 3    | 2     | 2     |     |
| <i>Asterionella formosa</i>       | R0135         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Bitrichia chodatii</i>         | R1155         | 4   | 4   | 2    |       |       |     |
| <i>Botryococcus braunii</i>       | R0493         | 5   | 2   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Centrales</i>                  | R0071         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Ceratium hirundinella</i>      | R1672         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlamydocapsa</i>              | R0931         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorococcales</i>             | R0832         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorophyceae</i>              | R0905         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcales</i>              | R1514         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcus limneticus</i>     | R1438         | 4   | 2   | 2    | 1     | 1     |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>     | R1818         |   |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Chrysophyceae</i>              | R1171         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cocconeis placentula</i>       | R0155         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cosmarium depressum</i>        | R1209         | 2   | 2   | 3    | 1     | 1     | 1   |
| <i>Cryptomonas curvata</i>        | R1377         |   |     | 1    | 3     | 5     | 1   |
| <i>Cryptomonas erosa</i>          | R1378         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>      | R1382         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella atomus</i>          | R0039         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella</i>                 | R0053         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella comensis</i>        | R0042         | 7   | 2   | 1    |       |       |     |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>     | R2195         | 7   | 3   |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>      | R2845         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon</i>                  | R1086         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon divergens</i>        | R1073         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon sertularia</i>       | R1081         |   | 1   | 1    | 5     | 3     |     |
| <i>Dinobryon sociale</i>          | R1083         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Anabaena</i>                   | R1548         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Elakatothrix</i>               | R0598         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Eunotia</i>                    | R0212         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>     | R0223         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Glenodinium</i>                | R1642         |   | 2   | 5    | 3     |       |     |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>     | R1840         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Gymnodinium</i>                | R1654         | 1   | 5   | 2    | 1     | 1     |     |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>      | R1660         | 1   | 6   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Kephyrion</i>                  | R1037         | 6   | 1   | 1    | 1     | 1     |     |
| <i>Mallomonas</i>                 | R1109         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Mallomonas caudata</i>         | R1100         |   |     | 1    | 4     | 5     |     |
| <i>Mallomonas elongata</i>        | R1103         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Meridion circulare</i>         | R0283         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>    | R0667         |   |     | 1    | 2     | 7     |     |
| <i>Monoraphidium griffithii</i>   | R0670         |   |     | 1    | 2     | 7     |     |
| <i>Monoraphidium</i>              | R0682         |   |     | 1    | 2     | 7     |     |
| <i>Mougeotia</i>                  | R1003         |   |     |      | 1     | 5     | 4   |

|  |       |   |   |   |   |   |   |
|--|-------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Navicula</i>                                | R0335 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Nephrocytium agardhianum</i>                | R0690 |   |   |   | 5 | 5 |   |
| <i>Nitzschia</i>                               | R0394 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oocystis</i>                                | R0705 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oocystis marssonii</i>                      | R0698 |   |   |   | 1 | 3 | 6 |
| <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium umbonatum - complex</i>          | R1903 | 7 | 2 |   | 1 |   |   |
| <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>              | R1679 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium gatunense</i>                    | R2588 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium</i>                              | R1699 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Phacotus lenticularis</i>                   | R0975 |   |   | 1 | 3 | 4 | 2 |
| <i>Phacus</i>                                  | R1748 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Phacus pleuronectes</i>                     | R1744 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                  | R2557 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>             | R2162 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Planktothrix rubescens</i>                  | R1617 | 1 | 1 | 3 | 4 | 1 |   |
| <i>Pseudanabaena</i>                           | R1623 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Rhodomonas lens</i>                         | R1407 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus</i>                             | R0811 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Stephanodiscus alpinus</i>                  | R0076 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Tetraedron minimum</i>                      | R0848 |   | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| <i>Ulnaria acus</i>                            | R2171 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174 | 2 | 3 | 3 | 2 |   |   |
| <i>Ulnaria ulna</i>                            | R2175 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Uroglena</i>                                | R1151 |   | 3 | 3 | 3 | 1 |   |

|  |             |
|--|-------------|
| <b>Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]</b>                   | <b>34,4</b> |
| <b>Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]</b> | <b>22,5</b> |

## 13.1.6 Dominante Taxa im Schwarzensee 2023

## Saisonale Verteilung und Brettum Scores

| Taxon / OTU                             | Rebecca ID | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | Rel. Anteile [%] |             |             |             |             |             | Brettum-Indexwerte |          |          |          |          |     |
|---|------------|--|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|----------|----------|----------|----------|-----|
|   |            |  | Mittelwert       | 16.01.2023  | 06.04.2023  | 22.06.2023  | 21.09.2023  | 28.11.2023  | <=5                | 5-8      | 8-15     | 15-30    | 30-60    | >60 |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>           | R0223      | <b>0,2007</b>                                    | <b>47,1</b>      | 0,3         | 0,7         | 0,0         | <b>70,1</b> | 0,0         |                    |          |          |          |          |     |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>           | R2195      | <b>0,0504</b>                                    | <b>11,8</b>      | 15,7        | 6,7         | <b>28,9</b> | 0,0         | <b>56,9</b> | <b>7</b>           | <b>3</b> |          |          |          |     |
| <i>Ceratium hirundinella</i>            | R1672      | <b>0,0249</b>                                    | <b>5,8</b>       | <b>20,8</b> | 4,7         | 6,3         | 5,2         | 4,7         |                    |          |          |          |          |     |
| <i>Cryptomonas erosa</i><br><i>groß</i> | R1378      | <b>0,0216</b>                                    | <b>5,1</b>       | 1,9         | 0,5         | 4,4         | 5,8         | 4,2         |                    |          |          |          |          |     |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>           | R2557      | <b>0,0145</b>                                    | <b>3,4</b>       | 9,2         | <b>13,5</b> | 2,9         | 1,3         | <b>11,3</b> |                    |          |          |          |          |     |
| <i>Asterionella formosa</i>             | R0135      | <b>0,0116</b>                                    | <b>2,7</b>       | 3,7         | 4,5         | 7,8         | 2,0         | 0,0         |                    |          |          |          |          |     |
| <i>Gymnodinium mittel</i>               | R1654      | <b>0,0084</b>                                    | <b>2,0</b>       | 1,6         | 1,4         | 3,5         | 2,0         | 0,1         | <b>1</b>           | <b>5</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>1</b> |     |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>      | R2162      | <b>0,0072</b>                                    | <b>1,7</b>       | <b>13,8</b> | <b>16,3</b> | 1,1         | 0,3         | 2,6         |                    |          |          |          |          |     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>            | R1382      | <b>0,0066</b>                                    | <b>1,6</b>       | 0,1         | 0,0         | 2,0         | 1,8         | 0,4         |                    |          |          |          |          |     |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>        | R1413      | <b>0,0053</b>                                    | <b>1,2</b>       | 0,0         | 0,0         | 0,9         | 1,1         | 2,9         |                    | <b>3</b> | <b>3</b> | <b>2</b> | <b>2</b> |     |
| <i>Cyclotella comensis</i>              | R0042      | <b>0,0051</b>                                    | <b>1,2</b>       | 0,0         | 4,9         | <b>7,5</b>  | 0,0         | 0,0         | <b>7</b>           | <b>2</b> | <b>1</b> |          |          |     |
| <i>Mallomonas caudata</i>               | R1100      | <b>0,0049</b>                                    | <b>1,1</b>       | 6,1         | <b>15,7</b> | 3,2         | 0,0         | 0,0         |                    |          | <b>1</b> | <b>4</b> | <b>5</b> |     |
| <i>Dinobryon</i>                        | R1086      | <b>0,0047</b>                                    | <b>1,1</b>       | 0,6         | 3,4         | 3,7         | 0,7         | 0,0         |                    |          |          |          |          |     |



### 13.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

|               |              |       |   |
|---------------|--------------|-------|---|
| See           | Schwarzensee |       |   |
| Stelle / Jahr | - / 2023     |       |   |
| IC Seentyp    | L-AL3        | range | 2 |

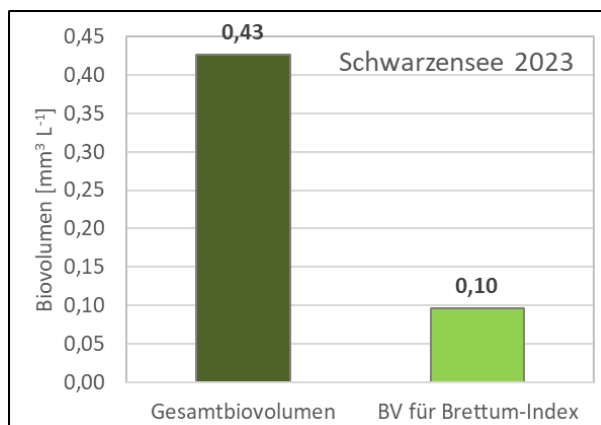
|  |      |       |
|--|------|-------|
| Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]               | 1,48 |       |
| Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]           | 0,43 |       |
| BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] | 0,10 | 22,5% |
| Taxa   | 93   |       |
| Taxa für Brettum-Index                               | 32   | 34,4% |

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| <b>Brettum-Index</b> | <b>4,88</b> |
| ≤5                   | 4,58        |
| 5-8                  | 2,70        |
| 8-15                 | 0,79        |
| 15-30                | 0,85        |
| 30-60                | 0,98        |
| >60                  | 0,10        |

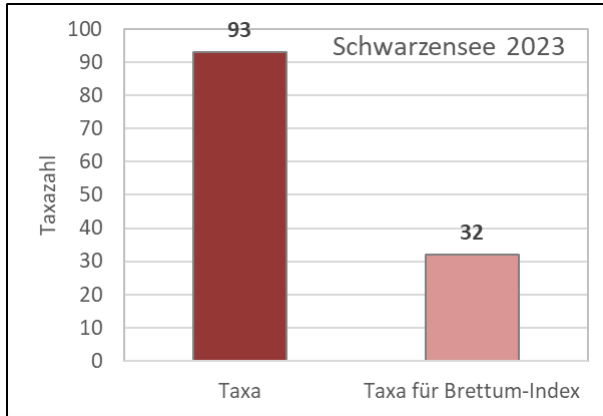
|               | Ref.wert | EQR  | nEQR |
|---------------|----------|------|------|
| Chlorophyll-a | 1,70     | 1,15 | 1,00 |
| Biovolumen    | 0,25     | 0,59 | 0,79 |
| Brettum-Index | 5,19     | 0,94 | 0,93 |

|                   |              |                 |
|-------------------|--------------|-----------------|
| <b>EQR gesamt</b> | <b>0,913</b> | <b>sehr gut</b> |
|-------------------|--------------|-----------------|

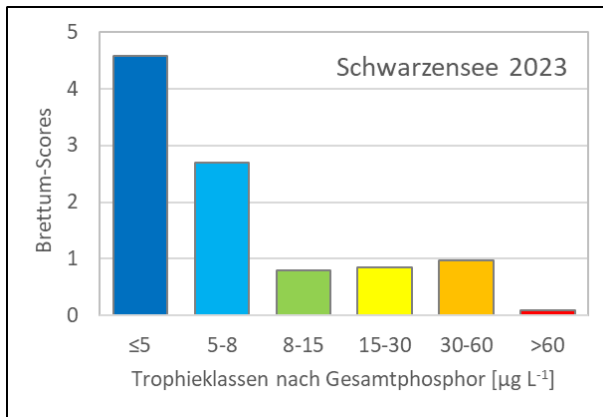
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



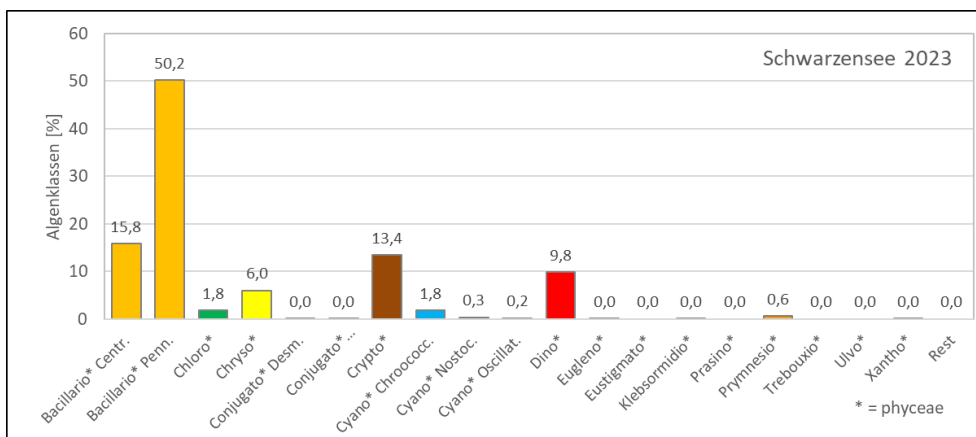
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



### 13.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Schwarzensee 2023

#### 13.2.1 Prüfbericht Schwarzensee 2023-01-16

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-107 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| <b>Qualitative Analyse</b>   |  |                                       |  |   |         |  |
|--|--|---------------------------------------|--|---|---------|--|
| Probennummer   | B23/0954   | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 04.10.2023                                       | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend              | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |  |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer   | B23/1004   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja                  | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa                                     | wenn ja, wann                         |  |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 08.01.2024                                       | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                             |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 357  | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml                         |   |         |  |
|  |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 30 ml  |   |         |  |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |  |                                       |  |   |         |  |
| Proben-Nr.   | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder                   |   |         |  |
|  |  |                                       | Obj. 10                                      | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1004   | Edelstahl Uwitec                                 | Ganze Kammer                          | 1  |   |         |  |
| B23/1004   | Edelstahl Uwitec                                 | Diagonalen                            |  | 2   | 1       |  |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |  |                                       |  |   |         |  |
| Herkunft   | Qualitative Probe                                |                                       |  |   |         |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |  |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer   |  | Volumen                               |  |   |         |  |
| Präparation  | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat |                                       | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |   |         |  |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |  |                                       |  |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100                              |                                       |  |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50                                     |                                       |  |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)                         |                                       |  |   |         |  |

## Qualitative Analyse Schwarzensee 16.01.2023

Laborinterne Probennummer: B23/0954

| Klasse                     | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|----------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>        | <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b>   | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 4           |
|                            | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 3           |
|                            | <i>Cocconeis placentula</i>                    | R0155      | 1           |
|                            | <i>Fragilaria crotonensis</i>                  | R0223      | 3           |
|                            | <i>Gyrosigma</i>                               | R0279      | 1           |
|                            | <i>Ulnaria acus</i>                            | R2171      | 2           |
|                            | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 1           |
| <b>Chrysophyceae</b>       | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 3           |
|                            | <i>Kephyrion</i>                               | R1037      | 1           |
|                            | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 4           |
|                            | <i>Mallomonas caudata</i>                      | R1100      | 5           |
| <b>Cryptophyceae</b>       | <i>Cryptomonas</i>                             | R1394      | 2           |
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 4           |
|                            | <i>Peridinium</i>                              | R1699      | 1           |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Chlamydocapsa</i>                           | R0931      | 1           |
|                            | <i>Coenochloris fottii</i>                     | R0533      | 2           |
|                            | <i>Monoraphidium</i>                           | R0682      | 1           |
|                            | <i>Oocystis</i>                                | R0705      | 2           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix</i>                            | R0598      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Schwarzensee 16.01.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1004

| Klasse              | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|---------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae        | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 21              | 2,4                             | 0,137                             | 0,0003                                     |
| Bacillariophyceae   | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 227             | 368,9                           | 0,008                             | 0,0028                                     |
|                     | <i>Cyclotella balatonis</i>   | R0053      | 41              | 5265,4                          | 0,001                             | 0,0047                                     |
|                     | <i>Cyclotella comensis</i>  | R0042      | 0               | 124,2                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                     | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>   | R2195      | 18              | 390,0                           | 0,024                             | 0,0118                                     |
|                     | <i>Eunotia sp.</i>  | R0212      | 3               | 149,0                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                     | <i>Fragilaria crotonensis</i>   | R0223      | 11              | 609,3                           | 0,000                             | 0,0002                                     |
|                     | <i>Nitzschia sp. (15 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                                | R0394      | 1               | 73,6                            | 0,001                             | 0,0000                                     |
|                     | <i>Nitzschia sp. (30 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                                | R0394      | 2               | 354,6                           | 0,001                             | 0,0005                                     |
|                     | <i>Stephanodiscus alpinus</i>   | R0076      | 5               | 5265,4                          | 0,000                             | 0,0010                                     |
|                     | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 1               | 1618,9                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
| Chrysophyceae       | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 42              | 10,6                            | 0,275                             | 0,0029                                     |
|                     | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 2               | 280,8                           | 0,001                             | 0,0004                                     |
|                     | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 3               | 211,7                           | 0,002                             | 0,0004                                     |
|                     | <i>Kephyrion sp.</i>  | R1037      | 2               | 70,0                            | 0,013                             | 0,0009                                     |
|                     | <i>Mallomonas sp.</i>   | R1109      | 140             | 929,5                           | 0,005                             | 0,0043                                     |
|                     | <i>Mallomonas caudata</i>   | R1100      | 32              | 4248,8                          | 0,001                             | 0,0045                                     |
| Cryptophyceae       | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377      | 1               | 5787,8                          | 0,000                             | 0,0002                                     |
|                     | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 17              | 2465,6                          | 0,001                             | 0,0014                                     |
|                     | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 5               | 1410,4                          | 0,000                             | 0,0002                                     |
|                     | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 2               | 1033,1                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                     | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 73              | 140,5                           | 0,049                             | 0,0068                                     |
|                     | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162      | 23              | 68,5                            | 0,151                             | 0,0103                                     |
|                     | <i>Rhodomonas lens</i>  | R1407      | 3               | 434,0                           | 0,002                             | 0,0009                                     |
| Dinophyceae         | <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672      | 5               | 93224,5                         | 0,000                             | 0,0155                                     |
|                     | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>  | R1654      | 1               | 447,2                           | 0,001                             | 0,0003                                     |
|                     | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 15              | 2433,3                          | 0,001                             | 0,0012                                     |
| Chlorophyceae       | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>   | R0493      | 3               | 7139,6                          | 0,000                             | 0,0007                                     |
|                     | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832      | 6               | 7,9                             | 0,039                             | 0,0003                                     |
|                     | <i>Chlorococcales (mittel)</i>  | R0832      | 3               | 100,8                           | 0,002                             | 0,0002                                     |
|                     | <i>Chloroflagellat (groß)</i>   | R0905      | 2               | 2528,5                          | 0,000                             | 0,0002                                     |
|                     | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>   | R0682      | 2               | 14,9                            | 0,013                             | 0,0002                                     |
|                     | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>  | R0705      | 1               | 144,5                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
| Prymnesiophyceae    | <i>Chrysochromulina parva</i>   | R1818      | 6               | 21,5                            | 0,039                             | 0,0008                                     |
| Klebsormidiophyceae | <i>Elakatothrix sp.</i>   | R0598      | 13              | 77,4                            | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                     | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>   | R0598      | 8               | 32,2                            | 0,005                             | 0,0002                                     |
| <b>Summe*</b>       |   |            |                 |                                 | <b>0,774</b>                      | <b>0,0747</b>                              |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Schwarzensee 16.01.2023**

| Schwarzensee   |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 16.01.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella balatonis</i>                                | R0053      | 12                     | 129               |                     |                    |                         |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                 | R0042      |                        |                   |                     | 2                  |                         |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                              | R2195      |                        |                   | 49                  | 115                | 2                       |
| <i>Stephanodiscus alpinus</i>                              | R0076      | 6                      | 6                 |                     |                    |                         |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                      |            | <b>18</b>              | <b>135</b>        | <b>49</b>           | <b>117</b>         | <b>2</b>                |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                 |            |                        |                   | <b>321</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil zentraler Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>23,5%</b>        |                    |                         |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

**13.2.2 Prüfbericht Schwarzensee 2023-04-06**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-108 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |   |                                       |                                 |   |         |  |
|--|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer   | B23/0976  | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                    |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 04.10.2023  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer   | B23/1026  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 08.01.2024  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 277   | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml            |   |         |  |
|  |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 30 ml                           |   |         |  |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.   | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|  |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1026   | Edelstahl Uwitec  | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B23/1026   | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft   | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer   |   | Volumen                               |                                 |   |         |  |
| Präparation  | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |  |

**Qualitative Analyse Schwarzensee 06.04.2023****Laborinterne Probennummer: B23/0976**

| Klasse                   | Taxon                              | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|------------------------------------|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>      | <i>Oscillatoriales</i>             | R1628      | 1           |
|                          | <i>Planktothrix rubescens</i>      | R1617      | 3           |
|                          | <i>Tychonema bornetii</i>          | R1634      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Asterionella formosa</i>        | R0135      | 5           |
|                          | <i>Centrales</i>                   | R0071      | 3           |
|                          | <i>Fragilaria crotonensis</i>      | R0223      | 2           |
|                          | <i>Meridion circulare</i>          | R0283      | 1           |
|                          | <i>Ulnaria acus</i>                | R2171      | 1           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Chrysophyceae</i>               | R1171      | 2           |
|                          | <i>Dinobryon divergens</i>         | R1073      | 5           |
|                          | <i>Dinobryon sociale</i>           | R1083      | 1           |
|                          | <i>Kephyrion</i>                   | R1037      | 3           |
|                          | <i>Mallomonas</i>                  | R1109      | 4           |
|                          | <i>Mallomonas caudata</i>          | R1100      | 4           |
| <b>Cryptophyceae</b>     | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i> | R2162      | 1           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Ceratium hirundinella</i>       | R1672      | 4           |
|                          | <i>Peridinium</i>                  | R1699      | 1           |
|                          | <i>Peridinium willei</i>           | R1704      | 1           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Chlorococcales</i>              | R0832      | 1           |
|                          | <i>Coenochloris fottii</i>         | R0533      | 2           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft



## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Schwarzensee 06.04.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1026

| Klasse                     | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|----------------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae               | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 8               | 2,4                             | 0,052                             | 0,0001                                     |
|                            | <i>Oscillatoriales (2 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                               | R1628      | 175             | 3,1                             | 0,117                             | 0,0004                                     |
| Bacillariophyceae          | <i>Achnanthydium minutissimum</i>   | R0118      | 3               | 135,6                           | 0,002                             | 0,0003                                     |
|                            | <i>Amphora sp.</i>  | R0132      | 1               | 4000,0                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                            | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 12              | 368,9                           | 0,008                             | 0,0030                                     |
|                            | <i>Cyclotella atomus</i>  | R0039      | 0               | 52,4                            | 0,002                             | 0,0001                                     |
|                            | <i>Cyclotella atomus var. gracilis</i>  | R0039      | 0               | 52,4                            | 0,003                             | 0,0002                                     |
|                            | <i>Cyclotella balatonis</i>   | R0053      | 12              | 5265,4                          | 0,000                             | 0,0012                                     |
|                            | <i>Cyclotella comensis</i>  | R0042      | 5               | 390,0                           | 0,030                             | 0,0032                                     |
|                            | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>   | R2195      | 6               | 558,9                           | 0,032                             | 0,0044                                     |
|                            | <i>Eunotia sp.</i>  | R0212      | 2               | 149,0                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                            | <i>Fragilaria crotonensis</i>   | R0223      | 23              | 609,3                           | 0,001                             | 0,0005                                     |
|                            | <i>Meridion circulare</i>   | R0283      | 1               | 1038,0                          | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                            | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335      | 3               | 2510,1                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
|                            | <i>Nitzschia sp. (15 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                                | R0394      | 2               | 73,6                            | 0,001                             | 0,0001                                     |
|                            | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 1               | 1618,9                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                            | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>  | R2174      | 3               | 151,3                           | 0,002                             | 0,0003                                     |
| Chrysophyceae              | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 38              | 10,6                            | 0,249                             | 0,0026                                     |
|                            | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 12              | 280,8                           | 0,008                             | 0,0023                                     |
|                            | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 16              | 211,7                           | 0,011                             | 0,0023                                     |
|                            | <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073      | 12              | 190,9                           | 0,008                             | 0,0015                                     |
|                            | <i>Kephyrion sp.</i>  | R1037      | 9               | 70,0                            | 0,059                             | 0,0041                                     |
|                            | <i>Mallomonas sp.</i>   | R1109      | 4               | 929,5                           | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                            | <i>Mallomonas caudata</i>   | R1100      | 73              | 4248,8                          | 0,002                             | 0,0103                                     |
| Cryptophyceae              | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 4               | 2465,6                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
|                            | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 4               | 1410,4                          | 0,000                             | 0,0002                                     |
|                            | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 95              | 140,5                           | 0,063                             | 0,0089                                     |
|                            | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162      | 24              | 68,5                            | 0,157                             | 0,0108                                     |
|                            | <i>Rhodomonas lens</i>  | R1407      | 5               | 434,0                           | 0,003                             | 0,0014                                     |
| Dinophyceae                | <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672      | 1               | 93224,5                         | 0,000                             | 0,0031                                     |
|                            | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>  | R1654      | 4               | 447,2                           | 0,003                             | 0,0012                                     |
|                            | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 11              | 2433,3                          | 0,000                             | 0,0009                                     |
|                            | <i>Peridinium sp. (mittel)</i>  | R1699      | 1               | 6257,2                          | 0,000                             | 0,0002                                     |
| Chlorophyceae              | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>   | R0493      | 1               | 7139,6                          | 0,000                             | 0,0002                                     |
|                            | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832      | 7               | 7,9                             | 0,046                             | 0,0004                                     |
|                            | <i>Chlorococcales (mittel)</i>  | R0832      | 1               | 100,8                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>   | R0682      | 1               | 14,9                            | 0,007                             | 0,0001                                     |
| <i>Prymnesiophyceae</i>    | <i>Chrysochromulina parva</i>   | R1818      | 5               | 21,5                            | 0,033                             | 0,0007                                     |
| <i>Klebsormidiophyceae</i> | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>   | R0598      | 1               | 32,2                            | 0,001                             | 0,0000                                     |
| <b>Summe*</b>              |   |            |                 |                                 | <b>0,901</b>                      | <b>0,0659</b>                              |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Schwarzensee 06.04.2023**

| Schwarzensee   |            | Größenklassen       |                |                  |                 |                      |
|--|------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|
| 06.04.2023   |            | Centrales sehr groß | Centrales groß | Centrales mittel | Centrales klein | Centrales sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm             | 15-25 µm       | 10-15 µm         | 5-10 µm         | < 5 µm               |
| <i>Cyclotella atomus</i>                                     | R0039      |                     |                |                  |                 | 6                    |
| <i>Cyclotella atomus v. gracilis</i>                         | R0039      |                     |                |                  |                 | 11                   |
| <i>Cyclotella balatonis</i>                                  | R0053      | 4                   | 24             |                  |                 |                      |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                     |                | 4                | 125             | 32                   |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                     |                | 10               | 189             |                      |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>4</b>            | <b>24</b>      | <b>14</b>        | <b>314</b>      | <b>49</b>            |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                     |                | <b>405</b>       |                 |                      |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                     |                | <b>13,7%</b>     |                 |                      |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

**13.2.3 Prüfbericht Schwarzensee 2023-06-22**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-109 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |   |                                       |                                 |   |         |         |
|--|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|---------|
| Probennummer   | B23/0994  | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                    |   |         |         |
| Datum der Analyse  | 04.10.2023  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |         |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer   | B23/1044  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |         |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |         |
| Datum der Analyse  | 09.01.2024  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |         |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 201   | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml            |   |         |         |
|  |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 30 ml                           |   |         |         |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Proben-Nr.   | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |         |
|  |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |         |
| B23/1044   | Edelstahl Uwitec  | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |         |
| B23/1044   | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |         |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Herkunft   | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |         |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer   |   |                                       |                                 |   |         | Volumen |
| Präparation  | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |         |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |         |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |         |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |         |

## Qualitative Analyse Schwarzensee 22.06.2023

Laborinterne Probennummer: B23/0994

| Klasse              | Taxon                                  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|---------------------|--|------------|-------------|
| Cyanophyceae        | <i>Chroococcus</i>                     | R1445      | 1           |
|                     | <i>Dolichospermum</i>                  | R1548      | 3           |
|                     | <i>Tychonema bornetii</i>              | R1634      | 1           |
| Bacillariophyceae   | <i>Asterionella formosa</i>            | R0135      | 4           |
|                     | <i>Centrales</i>                       | R0071      | 4           |
|                     | <i>Fragilaria crotonensis</i>          | R0223      | 3           |
|                     | <i>Ulnaria acus</i>                    | R2171      | 2           |
| Chrysophyceae       | <i>Dinobryon divergens</i>             | R1073      | 5           |
|                     | <i>Mallomonas</i>                      | R1109      | 3           |
|                     | <i>Mallomonas caudata</i>              | R1100      | 4           |
|                     | <i>Uroglena</i>                        | R1151      | 3           |
| Cryptophyceae       | <i>Cryptomonas</i>                     | R1394      | 1           |
| Dinophyceae         | <i>Ceratium hirundinella</i>           | R1672      | 4           |
|                     | <i>Glenodinium</i>                     | R1642      | 1           |
|                     | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i> | R1903      | 3           |
|                     | <i>Peridinium</i>                      | R1699      | 1           |
|                     | <i>Peridinium gatunense</i>            | R2588      | 3           |
|                     | <i>Peridinium willei</i>               | R1704      | 1           |
| Euglenophyceae      | <i>Trachelomonas volvocina</i>         | R1776      | 1           |
| Chlorophyceae       | <i>Botryococcus braunii</i>            | R0493      | 1           |
|                     | <i>Chlamydocapsa</i>                   | R0931      | 2           |
|                     | <i>Chlorococcales</i>                  | R0832      | 1           |
|                     | <i>Coenochloris fottii</i>             | R0533      | 1           |
|                     | <i>Oocystis</i>                        | R0705      | 1           |
| Conjugatophyceae    | <i>Cosmarium depressum</i>             | R1209      | 1           |
| Klebsormidiophyceae | <i>Elakatothrix</i>                    | R0598      | 2           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Schwarzensee 22.06.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1044

| Klasse              | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|---------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae        | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413      | 500             | 0,8                             | 3,272                             | 0,0026                                     |
|                     | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 12              | 2,4                             | 0,079                             | 0,0002                                     |
|                     | <i>Oscillatoriales (5 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                               | R1628      | 30              | 19,6                            | 0,020                             | 0,0004                                     |
| Bacillariophyceae   | <i>Achnanthydium minutissimum</i>   | R0118      | 1               | 135,6                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
|                     | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 94              | 368,9                           | 0,063                             | 0,0232                                     |
|                     | <i>Cocconeis placentula</i>   | R0155      | 1               | 1051,5                          | 0,001                             | 0,0007                                     |
|                     | <i>Cyclotella balatonis</i>   | R0053      | 137             | 5265,4                          | 0,005                             | 0,0136                                     |
|                     | <i>Cyclotella comensis</i>  | R0042      | 34              | 390,0                           | 0,060                             | 0,0224                                     |
|                     | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>   | R2195      | 123             | 88,3                            | 0,803                             | 0,0860                                     |
|                     | <i>Fragilaria crotonensis</i>   | R0223      | 6               | 609,3                           | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                     | <i>Navicula sp. (klein)</i>   | R0335      | 1               | 298,1                           | 0,001                             | 0,0002                                     |
|                     | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335      | 1               | 2510,1                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                     | <i>Nitzschia sp. (30 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                                | R0394      | 1               | 354,6                           | 0,001                             | 0,0002                                     |
|                     | <i>Ulnaria acus</i>   | R2171      | 1               | 1832,2                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                     | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 4               | 1618,9                          | 0,000                             | 0,0002                                     |
|                     | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (250-300 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 1               | 1806,4                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                     | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (350-400 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 8               | 3105,4                          | 0,000                             | 0,0008                                     |
|                     | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>  | R2174      | 16              | 151,3                           | 0,011                             | 0,0016                                     |
| <i>Ulnaria ulna</i> | R2175   | 2          | 9848,7          | 0,000                           | 0,0007                            |  |
| Chrysophyceae       | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 146             | 10,6                            | 0,956                             | 0,0101                                     |
|                     | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 36              | 280,8                           | 0,024                             | 0,0068                                     |
|                     | <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>  | R1171      | 3               | 770,2                           | 0,002                             | 0,0015                                     |
|                     | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 78              | 211,7                           | 0,052                             | 0,0110                                     |
|                     | <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073      | 32              | 190,9                           | 0,021                             | 0,0041                                     |
|                     | <i>Dinobryon sociale</i>  | R1083      | 5               | 171,6                           | 0,003                             | 0,0006                                     |
|                     | <i>Kephyrion sp.</i>  | R1037      | 9               | 70,0                            | 0,059                             | 0,0041                                     |
|                     | <i>Mallomonas sp.</i>   | R1109      | 48              | 929,5                           | 0,002                             | 0,0015                                     |
|                     | <i>Mallomonas caudata</i>   | R1100      | 67              | 4248,8                          | 0,002                             | 0,0095                                     |
| Cryptophyceae       | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377      | 3               | 5787,8                          | 0,000                             | 0,0006                                     |
|                     | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 160             | 2465,6                          | 0,005                             | 0,0131                                     |
|                     | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 31              | 1410,4                          | 0,001                             | 0,0015                                     |
|                     | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 171             | 1033,1                          | 0,006                             | 0,0059                                     |
|                     | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 93              | 140,5                           | 0,062                             | 0,0087                                     |
|                     | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162      | 7               | 68,5                            | 0,046                             | 0,0031                                     |
|                     | <i>Rhodomonas lens</i>  | R1407      | 2               | 434,0                           | 0,001                             | 0,0006                                     |
| Dinophyceae         | <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672      | 6               | 93224,5                         | 0,000                             | 0,0186                                     |
|                     | <i>Glenodinium sp.</i>  | R1642      | 4               | 1979,3                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
|                     | <i>Gymnodinium sp. (groß)</i>   | R1654      | 2               | 17234,6                         | 0,000                             | 0,0011                                     |
|                     | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>  | R1654      | 5               | 447,2                           | 0,003                             | 0,0015                                     |
|                     | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 129             | 2433,3                          | 0,004                             | 0,0105                                     |

|                            |  |       |    |         |              |               |
|----------------------------|--|-------|----|---------|--------------|---------------|
|                            | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i> | R1903 | 25 | 9874,9  | 0,001        | 0,0082        |
|                            | <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>      | R1679 | 5  | 8907,0  | 0,000        | 0,0015        |
|                            | <i>Peridinium gatunense</i>            | R2588 | 2  | 48603,2 | 0,000        | 0,0032        |
|                            | <i>Peridinium sp. (groß)</i>           | R1699 | 3  | 52074,9 | 0,000        | 0,0052        |
|                            | <i>Peridinium sp. (mittel)</i>         | R1699 | 10 | 6257,2  | 0,000        | 0,0021        |
| <b>Euglenophyceae</b>      | <i>Phacus sp.</i>                      | R1748 | 2  | 2000,0  | 0,000        | 0,0001        |
|                            | <i>Phacus pleuronectes</i>             | R1744 | 1  | 2000,0  | 0,000        | 0,0001        |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>  | R0493 | 4  | 7139,6  | 0,000        | 0,0010        |
|                            | <i>Chlorococcales (klein)</i>          | R0832 | 9  | 7,9     | 0,059        | 0,0005        |
|                            | <i>Chlorococcales (mittel)</i>         | R0832 | 2  | 100,8   | 0,001        | 0,0001        |
|                            | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>        | R0905 | 2  | 524,0   | 0,001        | 0,0007        |
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>        | R0682 | 4  | 14,9    | 0,026        | 0,0004        |
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>           | R0705 | 7  | 144,5   | 0,005        | 0,0007        |
|                            | <i>Tetraedron minimum</i>              | R0848 | 1  | 196,7   | 0,001        | 0,0001        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>          | R1818 | 34 | 21,5    | 0,223        | 0,0048        |
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Gloeobotrys limneticus</i>          | R1840 | 8  | 180,6   | 0,005        | 0,0010        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>                | R0598 | 46 | 77,4    | 0,002        | 0,0001        |
|                            | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>        | R0598 | 5  | 32,2    | 0,003        | 0,0001        |
| <b>Summe*</b>              |  |       |    |         | <b>5,894</b> | <b>0,2978</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Schwarzensee 22.06.2023

| Schwarzensee   |            | Größenklassen       |                |                  |                 |                      |
|--|------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|
| 22.06.2023   |            | Centrales sehr groß | Centrales groß | Centrales mittel | Centrales klein | Centrales sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm             | 15-25 µm       | 10-15 µm         | 5-10 µm         | < 5 µm               |
| <i>Cyclotella balatonis</i>                                  | R0053      | 4                   | 8              |                  |                 |                      |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                     |                | 27               | 9               | 6                    |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                     |                |                  | 235             | 65                   |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>4</b>            | <b>8</b>       | <b>27</b>        | <b>244</b>      | <b>71</b>            |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                     |                | <b>354</b>       |                 |                      |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                     |                | <b>41,0%</b>     |                 |                      |

### Anmerkungen:

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

**13.2.4 Prüfbericht Schwarzensee 2023-09-21**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-110 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |  |                                       |                                 |   |         |  |
|--|--|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer   | B24/0075   | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                    |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 23.01.2024   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer   | B24/0109   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 08.02.2024   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 140  | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml            |   |         |  |
|  |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 30 ml                           |   |         |  |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.   | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|  |  |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B24/0109   | Edelstahl Uwitec   | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B24/0109   | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            |                                 | 1   | 1       |  |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft   | keine  |                                       |                                 |   |         |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer   |  |                                       | Volumen                         |   |         |  |
| Präparation  | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100  |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50   |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |                                 |   |         |  |

**Qualitative Analyse Schwarzensee 21.09.2023****Laborinterne Probennummer: B24/0075**

| Klasse                   | Taxon                             | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|-----------------------------------|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>      | <i>Chroococcus limneticus</i>     | R1438      | 3           |
|                          | <i>Snowella lacustris</i>         | R1510      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Asterionella formosa</i>       | R0135      | 4           |
|                          | <i>Fragilaria crotonensis</i>     | R0223      | 5           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Dinobryon divergens</i>        | R1073      | 3           |
|                          | <i>Dinobryon sertularia</i>       | R1081      | 4           |
|                          | <i>Dinobryon sociale</i>          | R1083      | 2           |
|                          | <i>Mallomonas</i>                 | R1109      | 3           |
|                          | <i>Mallomonas caudata</i>         | R1100      | 2           |
|                          | <i>Uroglena</i>                   | R1151      | 2           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Ceratium hirundinella</i>      | R1672      | 4           |
|                          | <i>Dinophyceae</i>                | R1708      | 1           |
|                          | <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i> | R1679      | 1           |
|                          | <i>Peridinium</i>                 | R1699      | 1           |
|                          | <i>Peridinium gatunense</i>       | R2588      | 1           |
|                          | <i>Peridinium willei</i>          | R1704      | 1           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Chlamydocapsa</i>              | R0931      | 2           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft



## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Schwarzensee 21.09.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0109

| Klasse            | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ] |
|-------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|---|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413      | 3060            | 0,8                             | 20,027                             | 0,0162                                      |
|                   | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 13              | 2,4                             | 0,085                              | 0,0002                                      |
|                   | <i>Chroococcus limneticus</i>   | R1438      | 372             | 150,5                           | 0,012                              | 0,0019                                      |
|                   | <i>Dolichospermum sp. (5 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                            | R1548      | 270             | 19,6                            | 0,361                              | 0,0071                                      |
|                   | <i>Planktothrix rubescens</i>   | R1617      | 2450            | 26,2                            | 0,082                              | 0,0021                                      |
|                   | <i>Pseudanabaena sp.</i>  | R1623      | 1               | 54,7                            | 0,007                              | 0,0004                                      |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 59              | 368,9                           | 0,079                              | 0,0291                                      |
|                   | <i>Centrales (groß)</i>   | R0071      | 2               | 2582,8                          | 0,003                              | 0,0069                                      |
|                   | <i>Centrales (klein)</i>  | R0071      | 4               | 124,2                           | 0,026                              | 0,0033                                      |
|                   | <i>Centrales (mittel)</i>   | R0071      | 14              | 993,5                           | 0,019                              | 0,0186                                      |
|                   | <i>Centrales (sehr groß)</i>  | R0071      | 1               | 7948,1                          | 0,000                              | 0,0003                                      |
|                   | <i>Centrales (sehr klein)</i>   | R0071      | 1               | 52,4                            | 0,007                              | 0,0003                                      |
|                   | <i>Fragilaria crotonensis</i>   | R0223      | 1232            | 609,3                           | 1,646                              | 1,0027                                      |
|                   | <i>Nitzschia sp. (30 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                                | R0394      | 1               | 354,6                           | 0,001                              | 0,0005                                      |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (350-400 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 2               | 3105,4                          | 0,000                              | 0,0002                                      |
| Chrysophyceae     | <i>Bitrichia chodatii</i>   | R1155      | 1               | 153,5                           | 0,007                              | 0,0010                                      |
|                   | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 45              | 10,6                            | 0,295                              | 0,0031                                      |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 19              | 280,8                           | 0,025                              | 0,0071                                      |
|                   | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 35              | 211,7                           | 0,047                              | 0,0099                                      |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073      | 4               | 190,9                           | 0,005                              | 0,0010                                      |
|                   | <i>Dinobryon sertularia</i>   | R1081      | 5               | 242,1                           | 0,007                              | 0,0016                                      |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>  | R1083      | 4               | 171,6                           | 0,005                              | 0,0009                                      |
|                   | <i>Mallomonas elongata</i>  | R1103      | 7               | 3674,5                          | 0,000                              | 0,0009                                      |
|                   | <i>Uroglena sp.</i>   | R1151      | 37              | 44,1                            | 0,242                              | 0,0107                                      |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377      | 26              | 5787,8                          | 0,001                              | 0,0050                                      |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 25              | 2465,6                          | 0,033                              | 0,0823                                      |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 8               | 1410,4                          | 0,011                              | 0,0151                                      |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 19              | 1033,1                          | 0,025                              | 0,0262                                      |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 97              | 140,5                           | 0,130                              | 0,0182                                      |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162      | 11              | 68,5                            | 0,072                              | 0,0049                                      |
|                   | <i>Rhodomonas lens</i>  | R1407      | 14              | 434,0                           | 0,019                              | 0,0081                                      |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672      | 24              | 93224,5                         | 0,001                              | 0,0746                                      |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>  | R1654      | 7               | 447,2                           | 0,009                              | 0,0042                                      |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 9               | 2433,3                          | 0,012                              | 0,0293                                      |
|                   | <i>Gymnodinium uberrimum</i>  | R1660      | 7               | 32104,1                         | 0,000                              | 0,0075                                      |
|                   | <i>Peridinium sp. (groß)</i>  | R1699      | 2               | 52074,9                         | 0,000                              | 0,0035                                      |
|                   | <i>Peridinium sp. (mittel)</i>  | R1699      | 14              | 6257,2                          | 0,000                              | 0,0029                                      |
| Chlorophyceae     | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>   | R0493      | 7               | 7139,6                          | 0,000                              | 0,0017                                      |
|                   | <i>Chlamydocapsa sp.</i>  | R0931      | 104             | 237,0                           | 0,003                              | 0,0008                                      |
|                   | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832      | 32              | 7,9                             | 0,209                              | 0,0017                                      |
|                   | <i>Chlorococcales (mittel)</i>  | R0832      | 4               | 100,8                           | 0,005                              | 0,0005                                      |
|                   | <i>Chloroflagellat (klein)</i>  | R0905      | 1               | 62,8                            | 0,007                              | 0,0004                                      |
|                   | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>   | R0905      | 3               | 524,0                           | 0,004                              | 0,0021                                      |
|                   | <i>Monoraphidium dybowskii</i>  | R0667      | 1               | 45,7                            | 0,007                              | 0,0003                                      |

|                            |                                 |       |    |       |               |               |
|----------------------------|---------------------------------|-------|----|-------|---------------|---------------|
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i> | R0682 | 2  | 14,9  | 0,013         | 0,0002        |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>     | R0705 | 5  | 16,4  | 0,033         | 0,0005        |
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>    | R0705 | 8  | 144,5 | 0,011         | 0,0015        |
|                            | <i>Phacotus lenticularis</i>    | R0975 | 26 | 139,3 | 0,035         | 0,0048        |
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>          | R0811 | 9  | 51,7  | 0,012         | 0,0006        |
|                            | <i>Tetraedron minimum</i>       | R0848 | 2  | 196,7 | 0,003         | 0,0005        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>   | R1818 | 43 | 21,5  | 0,281         | 0,0060        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>         | R0598 | 1  | 77,4  | 0,001         | 0,0001        |
| <b>Summe*</b>              |                                 |       |    |       | <b>23,924</b> | <b>1,4295</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Schwarzensee 21.09.2023

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **2,1 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**13.2.5 Prüfbericht Schwarzensee 2023-11-28**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-111 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |   |                                       |                                 |   |         |         |
|--|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|---------|
| Probennummer   | B24/0092  | BearbeiterIn                          | Harald Krisa                    |   |         |         |
| Datum der Analyse  | 23.01.2024  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |         |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer   | B24/0126  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |         |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |         |
| Datum der Analyse  | 09.02.2024  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |         |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 73  | Kammervolumen                         | 5 ml + Aufsatz 25 ml            |   |         |         |
|  |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 30 ml                           |   |         |         |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Proben-Nr.   | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |         |
|  |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |         |
| B24/0126   | Edelstahl Uwitec  | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |         |
| B24/0126   | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |         |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Herkunft   | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |         |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer   |   |                                       |                                 |   |         | Volumen |
| Präparation  | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |         |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |         |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |         |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |         |

**Qualitative Analyse Schwarzensee 28.11.2023****Laborinterne Probennummer: B24/0092**

| Klasse                     | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|----------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>        | <i>Chroococcus limneticus</i>                  | R1438      | 5           |
| <b>Bacillariophyceae</b>   | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 3           |
|                            | <i>Fragilaria crotonensis</i>                  | R0223      | 3           |
|                            | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 1           |
| <b>Chrysophyceae</b>       | <i>Chrysococcus</i>                            | R1019      | 1           |
|                            | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 2           |
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 5           |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Chlamydocapsa</i>                           | R0931      | 2           |
|                            | <i>Coenochloris fottii</i>                     | R0533      | 2           |
|                            | <i>Nephrocytium limneticum</i>                 | R0691      | 4           |
|                            | <i>Phacotus lenticularis</i>                   | R0975      | 2           |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Cosmarium depressum</i>                     | R1209      | 1           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix</i>                            | R0598      | 2           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Schwarzensee 28.11.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0126

| Klasse               | Taxon / OTU                           | Rebecca ID                 | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|----------------------|---------------------------------------|----------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae         | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>      | R1413                      | 1450            | 0,8                             | 9,490                             | 0,0077                                     |
|                      | <i>Chroococcales (klein)</i>          | R1514                      | 4               | 2,4                             | 0,026                             | 0,0001                                     |
|                      | <i>Chroococcus limneticus</i>         | R1438                      | 90              | 150,5                           | 0,060                             | 0,0090                                     |
|                      | <i>Planktothrix rubescens</i>         | R1617                      | 600             | 26,2                            | 0,020                             | 0,0005                                     |
| Bacillariophyceae    | <i>Asterionella formosa</i>           | R0135                      | 4               | 368,9                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                      | <i>Cyclotella atomus</i>              | R0039                      | 0               | 52,4                            | 0,002                             | 0,0001                                     |
|                      | <i>Cyclotella balatonis</i>           | R0053                      | 2               | 2582,8                          | 0,000                             | 0,0002                                     |
|                      | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>         | R2195                      | 216             | 390,0                           | 0,437                             | 0,1497                                     |
|                      | <i>Cyclotella delicatula</i>          | R2845                      | 14              | 993,5                           | 0,009                             | 0,0093                                     |
| Chrysophyceae        | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>        | R1171                      | 27              | 10,6                            | 0,177                             | 0,0019                                     |
|                      | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>       | R1171                      | 11              | 280,8                           | 0,007                             | 0,0021                                     |
|                      | <i>Kephyrion sp.</i>                  | R1037                      | 2               | 70,0                            | 0,013                             | 0,0009                                     |
|                      | <i>Mallomonas sp.</i>                 | R1109                      | 15              | 929,5                           | 0,001                             | 0,0005                                     |
| Cryptophyceae        | <i>Cryptomonas curvata</i>            | R1377                      | 1               | 5787,8                          | 0,000                             | 0,0002                                     |
|                      | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>       | R1378                      | 133             | 2465,6                          | 0,004                             | 0,0109                                     |
|                      | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>     | R1378                      | 28              | 1410,4                          | 0,001                             | 0,0013                                     |
|                      | <i>Cryptomonas marssonii</i>          | R1382                      | 28              | 1033,1                          | 0,001                             | 0,0010                                     |
|                      | <i>Plagioselmis lacustris</i>         | R2557                      | 318             | 140,5                           | 0,212                             | 0,0298                                     |
|                      | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>    | R2162                      | 15              | 68,5                            | 0,098                             | 0,0067                                     |
|                      | <i>Rhodomonas lens</i>                | R1407                      | 3               | 434,0                           | 0,002                             | 0,0009                                     |
| Dinophyceae          | <i>Ceratium hirundinella</i>          | R1672                      | 4               | 93224,5                         | 0,000                             | 0,0124                                     |
|                      | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>        | R1654                      | 1               | 447,2                           | 0,001                             | 0,0003                                     |
|                      | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>       | R1654                      | 3               | 2433,3                          | 0,000                             | 0,0002                                     |
| Chlorophyceae        | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i> | R0493                      | 5               | 7139,6                          | 0,000                             | 0,0012                                     |
|                      | <i>Chlamydocapsa sp.</i>              | R0931                      | 8               | 237,0                           | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                      | <i>Chlorococcales (klein)</i>         | R0832                      | 10              | 7,9                             | 0,065                             | 0,0005                                     |
|                      | <i>Chlorococcales (mittel)</i>        | R0832                      | 2               | 100,8                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
|                      | <i>Monoraphidium dybowskii</i>        | R0667                      | 41              | 45,7                            | 0,268                             | 0,0123                                     |
|                      | <i>Monoraphidium griffithii</i>       | R0670                      | 3               | 90,6                            | 0,002                             | 0,0002                                     |
|                      | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>       | R0682                      | 1               | 14,9                            | 0,007                             | 0,0001                                     |
|                      | <i>Nephrocytium agardhianum</i>       | R0690                      | 4               | 211,7                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                      | <i>Oocystis sp. (klein)</i>           | R0705                      | 1               | 16,4                            | 0,007                             | 0,0001                                     |
|                      | <i>Oocystis marssonii</i>             | R0698                      | 11              | 1649,7                          | 0,000                             | 0,0006                                     |
|                      | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>          | R0705                      | 4               | 144,5                           | 0,003                             | 0,0004                                     |
|                      | <i>Tetraedron minimum</i>             | R0848                      | 5               | 196,7                           | 0,003                             | 0,0007                                     |
|                      | Conjugatophyceae                      | <i>Cosmarium depressum</i> | R1209           | 1                               | 3572,8                            | 0,000                                      |
| <i>Mougeotia sp.</i> |                                       | R1003                      | 5               | 2699,0                          | 0,000                             | 0,0004                                     |
| Prymnesiophyceae     | <i>Chrysochromulina parva</i>         | R1818                      | 4               | 21,5                            | 0,026                             | 0,0006                                     |
| Klebsormidiophyceae  | <i>Elakatothrix sp.</i>               | R0598                      | 7               | 77,4                            | 0,000                             | 0,0000                                     |
| <b>Summe*</b>        |                                       |                            |                 |                                 | <b>10,945</b>                     | <b>0,2632</b>                              |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Schwarzensee 28.11.2023

| Schwarzensee   |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 28.11.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella atomus</i>                                     | R0039      |                        |                   |                     |                    | 4                       |
| <i>Cyclotella balatonis</i>                                  | R0053      |                        | 2                 |                     |                    |                         |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                        |                   | 71                  | 195                | 29                      |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                        |                   | 6                   |                    |                         |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            |                        | <b>2</b>          | <b>77</b>           | <b>195</b>         | <b>33</b>               |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>307</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>60,5%</b>        |                    |                         |

#### Anmerkungen:

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

# 14 HÖLLERERSEE

## 14.1 GUTACHTEN Phytoplankton Höllerersee 2023

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

| See und Untersuchungsstelle                            |             |   |               |               |               |               |
|--|-------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Gewässername   | Höllerersee | Höhe Messpunkt [m]                          | 440           |               |               |               |
| Messstellenname  |             | Fläche [km <sup>2</sup> ]                   | 0,2           |               |               |               |
| (GZÜV-)Messstellen_ID                                  |             | Maximale Länge [km]                         | 0,78          |               |               |               |
| Rechtswert   | -33019      | Maximale Breite [km]                        | 0,32          |               |               |               |
| Hochwert   | 320983      | Maximale Tiefe [m]                          | 20,1          |               |               |               |
| Median   |             | Mittlere Tiefe [m]                          | 10,9          |               |               |               |
| Detail WK Name   |             | Gesamtvolumen [Mio. m <sup>3</sup> ]        | 2,01          |               |               |               |
| Detail WK ID   |             | Mittlerer Abfluss (MQ) [m <sup>3</sup> /s]  |               |               |               |               |
| IC-Seentyp (Interkalibrierung)                         | L-AL4       | Abfluss                                     |               |               |               |               |
| AT-Seentyp (National)                                  | B2          | Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre] | 3,19          |               |               |               |
| Trophischer Grundzustand                               |             | Durchmischung / Schichtungstyp              |               |               |               |               |
| Zugrunde liegende Prüfberichte                         |             |   |               |               |               |               |
|  |             | 1. Termin                                   | 2. Termin     | 3. Termin     | 4. Termin     | 5. Termin     |
| Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte            |             | PB-Bio 23-112                               | PB-Bio 23-113 | PB-Bio 23-114 | PB-Bio 23-115 | PB-Bio 23-116 |
| Probenahmeterminen der zugrunde liegenden Prüfberichte |             | 2023-01-24                                  | 2023-03-29    | 2023-06-20    | 2023-09-27    | 2023-12-11    |

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2023 sowie 3-Jahresmittel

| Termine im Untersuchungsjahr<br>Datum | Chlorophyll-a<br>[µgL <sup>-1</sup> ] | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 24.01.2023                            | 3,58                                  | 1,14   |
| 29.03.2023                            | n.a.                                  | 8,38   |
| 20.06.2023                            | 12,30                                 | 7,36   |
| 27.09.2023                            | 7,72                                  | 3,10   |
| 11.12.2023                            | 1,96                                  | 0,88   |

| Jahr                  | Chlorophyll-a<br>(Jahresmittelwert) |      | Biovolumen<br>(Jahresmittelwert)   |      | Brettum-Index<br>(Jahresmittelwert) |      | Gesamtbewertung<br>(gewichteter MW) | Ökologische<br>Zustandsklasse |
|-----------------------|-------------------------------------|------|------------------------------------|------|-------------------------------------|------|-------------------------------------|-------------------------------|
|                       | [µgL <sup>-1</sup> ]                | nEQR | [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | nEQR | Index                               | nEQR | nEQR                                |                               |
| 2021                  | 8,59                                | 0,53 | 1,78                               | 0,64 | 3,40                                | 0,75 | 0,667                               | Gut                           |
| 2022                  | 8,42                                | 0,54 | 2,31                               | 0,60 | 3,56                                | 0,81 | 0,690                               | Gut                           |
| 2023                  | 6,39                                | 0,63 | 4,17                               | 0,45 | 3,87                                | 0,92 | 0,734                               | Gut                           |
| <b>3 Jahresmittel</b> |                                     |      |                                    |      |                                     |      | <b>0,697</b>                        | <b>Gut</b>                    |

**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2023** **Gut****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2021-2023)** **Gut****Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine**

| Chlorophyll-a Konzentration | $\mu\text{gL}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|-----------------------------|---------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert                | 3,00                | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut         | 4,00                | 0,75        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig            | 7,32                | 0,41        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b>         | <b>6,39</b>         | <b>0,47</b> | <b>0,63</b> |

| Biovolumen          | $\text{mm}^3\text{L}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|---------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 0,60                       | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 0,94                       | 0,64        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 2,31                       | 0,26        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>4,17</b>                | <b>0,14</b> | <b>0,45</b> |

| Brettum-Index       | Wert        | EQR         | nEQR        |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 4,07        | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 3,54        | 0,87        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 3,00        | 0,74        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>3,87</b> | <b>0,95</b> | <b>0,92</b> |

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| <b>Normierter EQR gesamt</b>      | <b>0,734</b> |
| <b>Ökologische Zustandsklasse</b> | <b>Gut</b>   |



## 14.1.1 Ergebnistabellen

## 14.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Höllerersee 2023

| Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |            |            |            |            |
|--|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
|  |            | 24.01.2023  | 29.03.2023 | 20.06.2023 | 27.09.2023 | 11.12.2023 |
| <b>Cyanophyceae</b>                                      |            |             |            |            |            |            |
| <i>Aphanocapsa</i>                                       | R1423      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Aphanothece</i>                                       | R1432      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Chroococcales</i>                                     | R1514      |             |            |            | 3          |            |
| <i>Chroococcus limneticus</i>                            | R1438      |             |            |            | 3          | 1          |
| <i>Cyanodictyon reticulatum</i>                          | R1454      |             |            |            | 2          |            |
| <i>Dolichospermum lemmermannii</i> *                     | R1539      |             |            |            | 3          | 1          |
| <i>Komvophoron</i>                                       | R1980      |             |            |            | 2          |            |
| <i>Limnothrix redekei</i>                                | R1582      | 2           |            |            |            |            |
| <i>Limnothrix rosea</i>                                  | R1916      |             |            |            | 4          | 2          |
| <i>Microcystis</i>                                       | R1496      |             |            |            | 3          |            |
| <i>Microcystis aeruginosa</i>                            | R1482      |             |            |            | 3          |            |
| <i>Microcystis wesenbergii</i>                           | R1499      |             |            |            | 2          |            |
| <i>Oscillatoriales</i>                                   | R1628      | 3           |            |            | 1          | 2          |
| <i>Picocyanobacteria</i> <sup>x</sup>                    | R1514      | 4           |            | 2          | 5          | 5          |
| <i>Planktothrix rubescens</i>                            | R1617      | 4           | 4          | 2          | 5          | 4          |
| <i>Pseudanabaena</i>                                     | R1623      |             |            |            | 3          |            |
| <i>Pseudanabaena catenata</i>                            | R1620      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Radiocystis geminata</i>                              | R1500      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Snowella lacustris</i>                                | R1510      |             |            |            | 4          |            |
| <i>Woronichinia naegeliana</i>                           | R1525      | 2           | 3          |            | 3          | 3          |
| <b>Bacillariophyceae</b>                                 |            |             |            |            |            |            |
| <i>Asterionella formosa</i>                              | R0135      | 3           | 5          | 1          |            |            |
| <i>Centrales</i>   | R0071      | 3           | 4          | 2          | 3          | 2          |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>                            | R0223      | 3           | 5          |            |            | 2          |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima</i> | R2174      |             | 2          | 2          |            |            |
| <b>Chrysophyceae</b>                                     |            |             |            |            |            |            |
| <i>Bitrichia chodatii</i>                                | R1155      |             |            | 1          |            |            |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>                               | R1066      |             |            | 1          |            |            |
| <i>Dinobryon divergens</i>                               | R1073      |             | 1          | 3          | 3          |            |
| <i>Dinobryon sertularia</i>                              | R1081      |             |            |            |            | 4          |
| <i>Dinobryon sociale</i>                                 | R1083      |             | 1          | 2          |            |            |
| <i>Mallomonas</i>  | R1109      | 4           |            | 2          | 3          | 4          |
| <b>Cryptophyceae</b>                                     |            |             |            |            |            |            |
| <i>Cryptomonas</i>                                       | R1394      |             |            |            | 4          |            |
| <i>Rhodomonas</i>  | R1409      |             |            |            | 1          |            |
| <b>Dinophyceae</b>                                       |            |             |            |            |            |            |
| <i>Ceratium cornutum</i>                                 | R1670      |             |            |            | 3          |            |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                             | R1672      | 3           | 3          | 2          | 4          | 4          |
| <i>Dinophyceae</i>                                       | R1708      |             | 2          |            | 1          |            |
| <i>Gymnodinium</i>                                       | R1654      |             | 1          |            | 3          | 2          |

|                                       |       |           |           |           |           |           |
|---------------------------------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Peridinium gatunense</i>           | R2588 |           |           |           | 5         |           |
| <i>Peridinium volzii</i> <sup>*</sup> | R1699 |           |           |           | 2         | 1         |
| <i>Peridinium willei</i>              | R1704 | 3         | 4         | 2         |           | 2         |
| <b>Chlorophyceae</b>                  |       |           |           |           |           |           |
| <i>Botryococcus braunii</i>           | R0493 | 3         | 3         |           | 3         | 2         |
| <i>Chlamydocapsa</i>                  | R0931 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Chlorococcales</i>                 | R0832 |           | 1         |           | 2         |           |
| <i>Coelastrum pulchrum</i>            | R2510 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Coenochloris fottii</i>            | R0533 |           |           |           | 2         |           |
| <i>Monoraphidium</i>                  | R0682 | 1         |           |           |           | 1         |
| <i>Pediastrum boryanum</i>            | R0713 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Pediastrum simplex</i>             | R0722 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Phacotus lenticularis</i>          | R0975 |           |           |           |           | 1         |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>     | R0727 |           | 2         |           |           |           |
| <i>Volvocales</i>                     | R0989 |           |           | 1         | 1         |           |
| <b>Conjugatophyceae</b>               |       |           |           |           |           |           |
| <i>Staurastrum tetracerum</i>         | R1311 |           | 1         |           |           |           |
| <b>Xanthophyceae</b>                  |       |           |           |           |           |           |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>         | R1840 | 3         | 4         | 4         | 5         | 1         |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>            |       |           |           |           |           |           |
| <i>Elakatothrix</i>                   | R0598 |           | 3         | 1         | 1         | 1         |
| <b>Summe Taxa</b>                     |       | <b>18</b> | <b>18</b> | <b>39</b> | <b>36</b> | <b>37</b> |

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Dolichospermum lemmermannii* = *Anabaena lemmermannii* R1539

*Picocyanobacteria* = *Chroococcales* R1514

*Peridinium volzii* = *Peridinium* R1699

## 14.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Höllerersee 2023

| Taxon / OTU*  | Rebecca ID | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |            |            |            |            |            |
|---|------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|
|   |            | 24.01.2023                                     | 29.03.2023 | 20.06.2023 | 27.09.2023 | 11.12.2023 | Mittelwert |
| <b>Cyanophyceae</b>   |            |  |            |            |            |            |            |
| <i>Aphanocapsa</i>  | R1423      |  |            | 0,0074     |            |            | 0,0015     |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                            | R1413      |  |            |            | 0,0051     |            | 0,0010     |
| <i>Aphanothece</i>  | R1432      |  |            |            | 0,0076     |            | 0,0015     |
| <i>Chroococcales klein</i>                                  | R1514      | 0,0018   | 0,0005     | 0,0037     | 0,0096     | 0,0045     | 0,0040     |
| <i>Chroococcus turgidus</i>                                 | R1446      |  |            | 0,0004     |            |            | 0,0001     |
| <i>Dolichospermum lemmermannii</i> <sup>x</sup>             | R1539      |  |            | 0,0020     | 0,0145     |            | 0,0033     |
| <i>Microcystis</i>  | R1496      |  |            |            | 0,0000     |            | 0,0000     |
| <i>Oscillatoriales (1 µm)</i>                               | R1628      | 0,0010   |            |            |            | 0,0023     | 0,0007     |
| <i>Planktothrix rubescens</i>                               | R1617      | 0,8772   | 0,5677     | 0,4556     | 1,2807     | 0,3408     | 0,7044     |
| <i>Pseudanabaena catenata (Faden)</i>                       | R1620      |  | 0,0096     | 0,0117     |            | 0,0010     | 0,0045     |
| <i>Snowella lacustris</i>                                   | R1510      |  |            |            | 0,0018     |            | 0,0004     |
| <i>Synechococcus</i>  | R1518      |  |            | 0,0031     |            |            | 0,0006     |
| <b>Bacillariophyceae</b>                                    |            |  |            |            |            |            |            |
| <i>Asterionella formosa</i>                                 | R0135      | 0,0009   | 0,8447     | 0,0386     |            |            | 0,1768     |
| <i>Centrales groß</i>                                       | R0071      |  | 0,1665     | 0,0160     | 0,0018     | 0,0024     | 0,0373     |
| <i>Centrales klein</i>                                      | R0071      |  | 0,0222     | 0,1665     | 0,0111     |            | 0,0400     |
| <i>Centrales mittel</i>                                     | R0071      |  | 0,0080     | 0,2150     | 0,0159     |            | 0,0478     |
| <i>Centrales sehr groß</i>                                  | R0071      |  |            | 0,0014     |            | 0,0014     | 0,0006     |
| <i>Centrales sehr klein</i>                                 | R0071      |  |            | 0,0041     | 0,0082     |            | 0,0025     |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>                               | R0223      | 0,0005   | 5,3522     | 0,0101     |            | 0,0030     | 1,0732     |
| <i>Navicula mittel</i>                                      | R0335      |  | 0,0005     |            |            |            | 0,0001     |
| <i>Nitzschia (80-100 µm)</i>                                | R0394      |  | 0,0014     |            |            |            | 0,0003     |
| <i>Ulnaria acus</i>   | R2171      |  |            | 0,0011     |            |            | 0,0002     |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (350-400 µm)</i> | R2174      |  |            | 0,0025     |            |            | 0,0005     |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 µm)</i>  | R2174      |  | 0,0019     | 0,0019     |            |            | 0,0008     |
| <i>Ulnaria ulna</i>   | R2175      |  | 0,0013     |            |            |            | 0,0003     |
| <b>Chrysophyceae</b>  |            |  |            |            |            |            |            |
| <i>Bitrichia chodatii</i>                                   | R1155      |  |            | 0,0061     |            |            | 0,0012     |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>                                | R1171      | 0,0087   | 0,0175     | 0,0449     | 0,0112     | 0,0104     | 0,0185     |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>                               | R1171      | 0,0135   | 0,0495     | 0,0585     | 0,0236     | 0,0304     | 0,0351     |
| <i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>                          | R1171      |  |            | 0,0239     |            |            | 0,0048     |
| <i>Chrysolynos planctonicus</i>                             | R1166      |  |            | 0,0015     |            |            | 0,0003     |
| <i>Dinobryon</i>  | R1086      |  | 0,0165     | 0,0150     | 0,0120     | 0,0053     | 0,0098     |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>                                  | R1066      |  |            | 0,0124     |            |            | 0,0025     |
| <i>Dinobryon divergens</i>                                  | R1073      |  | 0,0260     | 0,0047     | 0,0071     |            | 0,0076     |
| <i>Dinobryon sertularia</i>                                 | R1081      |  |            |            |            | 0,0081     | 0,0016     |

|   |       |        |        |        |        |        |        |
|---|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <i>Dinobryon sociale</i>                    | R1083 |        |        |        | 0,0021 |        | 0,0004 |
| <i>Mallomonas</i>                           | R1109 | 0,0177 | 0,0245 |        |        | 0,0102 | 0,0105 |
| <i>Mallomonas caudata</i>                   | R1100 | 0,0010 | 0,0020 |        |        |        | 0,0006 |
| <i>Mallomonas groß</i>                      | R1109 | 0,0347 |        |        | 0,0003 | 0,0116 | 0,0093 |
| <b>Cryptophyceae</b>                        |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Cryptomonas curvata</i>                  | R1377 | 0,0173 | 0,2685 | 0,0133 | 0,0027 | 0,0253 | 0,0654 |
| <i>Cryptomonas erosa groß</i>               | R1378 | 0,0293 | 0,1742 | 0,0359 | 0,0625 | 0,0293 | 0,0663 |
| <i>Cryptomonas erosa mittel</i>             | R1378 | 0,0015 | 0,0131 | 0,0166 | 0,0042 | 0,0013 | 0,0073 |
| <i>Cryptomonas klein</i>                    | R1394 |        |        | 0,0135 | 0,0034 |        | 0,0034 |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>                | R1382 | 0,0014 | 0,0545 | 0,0159 | 0,0124 | 0,0039 | 0,0176 |
| <i>Cryptomonas ovata</i>                    | R1386 |        | 0,0067 | 0,0100 | 0,0050 | 0,0017 | 0,0047 |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>               | R2557 | 0,0256 | 0,0694 | 0,0390 | 0,0286 | 0,0126 | 0,0350 |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>          | R2162 | 0,0234 | 0,1013 | 0,0507 | 0,0117 | 0,0039 | 0,0382 |
| <i>Rhodomonas lens</i>                      | R1407 |        |        | 0,0124 | 0,0093 |        | 0,0043 |
| <b>Dinophyceae</b>                          |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Ceratium cornutum</i>                    | R1670 |        |        |        | 0,0356 |        | 0,0071 |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                | R1672 | 0,0397 | 0,1786 | 1,6474 | 0,4168 | 0,1786 | 0,4922 |
| <i>Dinophyceae indet.</i>                   | R1708 |        |        | 0,3348 | 0,0226 |        | 0,0715 |
| <i>Gymnodinium klein</i>                    | R1654 |        | 0,0561 | 0,0172 |        |        | 0,0147 |
| <i>Gymnodinium mittel</i>                   | R1654 | 0,0083 | 0,0556 | 0,0804 | 0,0014 | 0,0278 | 0,0347 |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>                | R1660 | 0,0129 | 0,0258 | 0,9944 | 0,3616 | 0,1550 | 0,3099 |
| <i>Parvodinium umbonatum – complex*</i>     | R1903 |        |        | 0,0013 |        |        | 0,0003 |
| <i>Peridinium gatunense</i>                 | R2588 |        |        |        | 0,5638 |        | 0,1128 |
| <i>Peridinium volzii*</i>                   | R1699 |        |        |        | 0,0364 |        | 0,0073 |
| <i>Peridinium willei</i>                    | R1704 | 0,0154 | 0,2462 | 0,2154 |        |        | 0,0954 |
| <b>Chlorophyceae</b>                        |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Botryococcus braunii Kolonie</i>         | R0493 | 0,0056 | 0,0019 | 0,0056 | 0,0074 |        | 0,0041 |
| <i>Chlorococcales klein</i>                 | R0832 | 0,0016 | 0,0003 | 0,0041 | 0,0025 | 0,0025 | 0,0022 |
| <i>Chlorococcales mittel</i>                | R0832 | 0,0004 |        | 0,0065 | 0,0040 | 0,0024 | 0,0027 |
| <i>Chloroflagellat klein</i>                | R0905 |        |        | 0,0173 |        |        | 0,0035 |
| <i>Chloroflagellat mittel</i>               | R0905 |        |        | 0,0016 |        |        | 0,0003 |
| <i>Coelastrum reticulatum (Teilkolonie)</i> | R0530 |        |        |        | 0,0014 |        | 0,0003 |
| <i>Coenochloris fottii</i>                  | R0533 |        |        | 0,0006 | 0,0026 |        | 0,0006 |
| <i>Monoraphidium contortum</i>              | R0665 |        |        | 0,0012 |        |        | 0,0002 |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>              | R0667 |        |        |        | 0,0002 |        | 0,0000 |
| <i>Monoraphidium kurz</i>                   | R0682 | 0,0006 | 0,0018 | 0,0006 | 0,0012 | 0,0018 | 0,0012 |
| <i>Oocystis klein</i>                       | R0705 |        |        |        | 0,0006 |        | 0,0001 |
| <i>Oocystis mittel</i>                      | R0705 |        |        | 0,0029 | 0,0029 |        | 0,0012 |
| <i>Phacotus lenticularis</i>                | R0975 | 0,0006 |        |        |        |        | 0,0001 |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>           | R0727 |        | 0,0007 |        |        |        | 0,0001 |
| <b>Conjugatophyceae</b>                     |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Closterium incurvum</i>                  | R1186 |        |        |        | 0,0002 |        | 0,0000 |
| <i>Cosmarium depressum</i>                  | R1209 |        |        | 0,0007 |        |        | 0,0001 |
| <b>Prymnesiophyceae</b>                     |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Chrysochromulina parva</i>               | R1818 |        | 0,0089 | 0,2019 | 0,0159 | 0,0010 | 0,0455 |
| <b>Xanthophyceae</b>                        |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>               | R1840 |        |        | 2,5148 | 0,0693 |        | 0,5168 |

| <b>Klebsormidiophyceae</b>                             |       |               |               |               |               |               |               |
|--|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <i>Elakatothrix</i>                                    | R0598 |               |               | 0,0003        |               | 0,0005        | <b>0,0002</b> |
| <i>Elakatothrix klein</i>                              | R0598 |               | 0,0038        |               | 0,0005        |               | <b>0,0009</b> |
| <b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>        |       | <b>1,1405</b> | <b>8,3796</b> | <b>7,3643</b> | <b>3,0993</b> | <b>0,8788</b> | <b>4,1725</b> |
| <b>Taxaanzahl je Termin</b>                            |       | <b>25</b>     | <b>36</b>     | <b>54</b>     | <b>46</b>     | <b>28</b>     | <b>37,8</b>   |
| <b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b> |       | <b>3,58</b>   | n.a.          | <b>12,30</b>  | <b>7,72</b>   | <b>1,96</b>   | <b>6,39</b>   |
| <b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>       |       | <b>0,31</b>   | -             | <b>0,17</b>   | <b>0,25</b>   | <b>0,22</b>   | <b>0,15</b>   |

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Dolichospermum lemmermannii* = *Anabaena lemmermannii* R1539

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

*Peridinium volzii* = *Peridinium* R1699

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

#### 14.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Höllerersee 2023

| <b>HÖLLERERSEE 2023</b>         | <b>Biovolumina [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b> |                   |                   |                   |                   |                   |
|---------------------------------|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                 | <b>24.01.2023</b>                                  | <b>29.03.2023</b> | <b>20.06.2023</b> | <b>27.09.2023</b> | <b>11.12.2023</b> | <b>Mittelwert</b> |
| Bacillariophyceae - Centrales   |  | 0,1967            | 0,4031            | 0,0370            | 0,0038            | <b>0,1281</b>     |
| Bacillariophyceae - Pennales    | 0,0014   | 6,2020            | 0,0542            |                   | 0,0030            | <b>1,2521</b>     |
| Chlorophyceae - Chlorococcales  | 0,0081   | 0,0046            | 0,0214            | 0,0229            | 0,0067            | <b>0,0127</b>     |
| Chlorophyceae - indet.          |  |                   | 0,0188            |                   |                   | <b>0,0038</b>     |
| Chlorophyceae - Volvocales      | 0,0006   |                   |                   |                   |                   | <b>0,0001</b>     |
| Chrysophyceae                   | 0,0757   | 0,1360            | 0,1671            | 0,0563            | 0,0759            | <b>0,1022</b>     |
| Conjugatophyceae - Desmidiiales |  |                   | 0,0007            | 0,0002            |                   | <b>0,0002</b>     |
| Cryptophyceae                   | 0,0984   | 0,6876            | 0,2073            | 0,1398            | 0,0779            | <b>0,2422</b>     |
| Cyanophyceae - Chroococcales    | 0,0018   | 0,0005            | 0,0145            | 0,0241            | 0,0045            | <b>0,0091</b>     |
| Cyanophyceae - Nostocales       |  |                   | 0,0020            | 0,0145            |                   | <b>0,0033</b>     |
| Cyanophyceae - Oscillatoriales  | 0,8782   | 0,5773            | 0,4673            | 1,2807            | 0,3441            | <b>0,7095</b>     |
| Dinophyceae                     | 0,0763   | 0,5623            | 3,2909            | 1,4381            | 0,3614            | <b>1,1458</b>     |
| Klebsormidiophyceae             |  | 0,0038            | 0,0003            | 0,0005            | 0,0005            | <b>0,0010</b>     |
| Prymnesiophyceae                |  | 0,0089            | 0,2019            | 0,0159            | 0,0010            | <b>0,0455</b>     |
| Xanthophyceae                   |  |                   | 2,5148            | 0,0693            |                   | <b>0,5168</b>     |
| <b>Summe</b>                    | <b>1,1405</b>                                      | <b>8,3796</b>     | <b>7,3643</b>     | <b>3,0993</b>     | <b>0,8788</b>     | <b>4,1725</b>     |

## 14.1.5 Brettum Scores Höllerersee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2023 im Höllerersee quantifizierte Taxa

| HÖLLERERSEE 2023                 | Rebecca ID | Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen |     |      |       |       |     |
|----------------------------------|------------|---|-----|------|-------|-------|-----|
| Taxon                            |            | <=5   | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Aphanocapsa</i>               | R1423      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i> | R1413      |   | 3   | 3    | 2     | 2     |     |
| <i>Aphanothece</i>               | R1432      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Asterionella formosa</i>      | R0135      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Bitrichia chodatii</i>        | R1155      | 4   | 4   | 2    |       |       |     |
| <i>Botryococcus braunii</i>      | R0493      | 5   | 2   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Centrales</i>                 | R0071      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Ceratium cornutum</i>         | R1670      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Ceratium hirundinella</i>     | R1672      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorococcales</i>            | R0832      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorophyceae</i>             | R0905      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcales</i>             | R1514      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcus turgidus</i>      | R1446      | 5   | 3   | 2    |       |       |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>    | R1818      |   |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Chrysophyceae</i>             | R1171      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysolynos planctonicus</i>  | R1166      | 5   | 4   | 1    |       |       |     |
| <i>Closterium incurvum</i>       | R1186      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Coelastrum reticulatum</i>    | R0530      |   |     | 1    | 2     | 2     | 5   |
| <i>Coenochloris fottii</i>       | R0533      |   | 1   | 3    | 3     | 2     | 1   |
| <i>Cosmarium depressum</i>       | R1209      | 2   | 2   | 3    | 1     | 1     | 1   |
| <i>Cryptomonas curvata</i>       | R1377      |   |     | 1    | 3     | 5     | 1   |
| <i>Cryptomonas erosa</i>         | R1378      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas</i>               | R1394      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>     | R1382      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas ovata</i>         | R1386      |   |     | 1    | 2     | 3     | 4   |
| <i>Dinobryon</i>                 | R1086      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>       | R1066      | 3   | 3   | 2    | 2     |       |     |
| <i>Dinobryon divergens</i>       | R1073      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon sertularia</i>      | R1081      |   | 1   | 1    | 5     | 3     |     |
| <i>Dinobryon sociale</i>         | R1083      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinophyceae</i>               | R1708      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Anabaena lemmermannii</i>     | R1539      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Elakatothrix</i>              | R0598      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>    | R0223      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>    | R1840      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Gymnodinium</i>               | R1654      | 1   | 5   | 2    | 1     | 1     |     |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>     | R1660      | 1   | 6   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Mallomonas</i>                | R1109      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Mallomonas caudata</i>        | R1100      |   |     | 1    | 4     | 5     |     |
| <i>Microcystis</i>               | R1496      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Monoraphidium contortum</i>   | R0665      |   |     | 1    | 2     | 7     |     |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>   | R0667      |   |     | 1    | 2     | 7     |     |
| <i>Monoraphidium</i>             | R0682      |   |     | 1    | 2     | 7     |     |
| <i>Navicula</i>                  | R0335      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Nitzschia</i>                 | R0394      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Oocystis</i>                  | R0705      |   |     |      |       |       |     |

|  |       |   |   |   |   |   |   |
|--|-------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium umbonatum - complex</i>          | R1903 | 7 | 2 |   | 1 |   |   |
| <i>Peridinium gatunense</i>                    | R2588 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium</i>                              | R1699 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium willei</i>                       | R1704 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Phacotus lenticularis</i>                   | R0975 |   |   | 1 | 3 | 4 | 2 |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                  | R2557 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>             | R2162 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>              | R0727 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Planktothrix rubescens</i>                  | R1617 | 1 | 1 | 3 | 4 | 1 |   |
| <i>Pseudanabaena catenata</i>                  | R1620 |   | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 |
| <i>Rhodomonas lens</i>                         | R1407 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Snowella lacustris</i>                      | R1510 |   | 1 | 4 | 4 | 1 |   |
| <i>Synechococcus</i>                           | R1518 |   |   |   |   | 5 | 5 |
| <i>Ulnaria acus</i>                            | R2171 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174 | 2 | 3 | 3 | 2 |   |   |
| <i>Ulnaria ulna</i>                            | R2175 |   |   |   |   |   |   |

|  |             |
|--|-------------|
| <b>Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]</b>                   | <b>37,7</b> |
| <b>Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]</b> | <b>31,1</b> |

## 14.1.6 Dominante Taxa im Höllerersee 2023

## Saisonale Verteilung und Brettum Scores

| Taxon / OTU                   | Rebecca ID | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | Rel. Anteile [%] |             |             |             |             |             | Brettum-Indexwerte |          |          |          |          |          |
|-------------------------------|------------|--|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                               |            |  | Mittelwert       | 24.01.2023  | 29.03.2023  | 20.06.2023  | 27.09.2023  | 11.12.2023  | <=5                | 5-8      | 8-15     | 15-30    | 30-60    | >60      |
| <i>Fragilaria crotonensis</i> | R0223      | <b>1,0732</b>                                    | <b>25,7</b>      | 0,0         | <b>63,9</b> | 0,1         | 0,0         | 0,3         |                    |          |          |          |          |          |
| <i>Planktothrix rubescens</i> | R1617      | <b>0,7044</b>                                    | <b>16,9</b>      | <b>76,9</b> | 6,8         | 6,2         | <b>41,3</b> | <b>38,8</b> | <b>1</b>           | <b>1</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>1</b> |          |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i> | R1840      | <b>0,5168</b>                                    | <b>12,4</b>      | 0,0         | 0,0         | <b>34,1</b> | 2,2         | 0,0         |                    |          |          |          |          |          |
| <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672      | <b>0,4922</b>                                    | <b>11,8</b>      | 3,5         | 2,1         | <b>22,4</b> | <b>13,4</b> | <b>20,3</b> |                    |          |          |          |          |          |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>  | R1660      | <b>0,3099</b>                                    | <b>7,4</b>       | 1,1         | 0,3         | <b>13,5</b> | <b>11,7</b> | <b>17,6</b> | <b>1</b>           | <b>6</b> | <b>2</b> | <b>1</b> |          |          |
| <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | <b>0,1768</b>                                    | <b>4,2</b>       | 0,1         | <b>10,1</b> | 0,5         | 0,0         | 0,0         |                    |          |          |          |          |          |
| <i>Peridinium gatunense</i>   | R2588      | <b>0,1128</b>                                    | <b>2,7</b>       | 0,0         | 0,0         | 0,0         | <b>18,2</b> | 0,0         |                    |          |          |          |          |          |
| <i>Peridinium willei</i>      | R1704      | <b>0,0954</b>                                    | <b>2,3</b>       | 1,3         | 2,9         | 2,9         | 0,0         | 0,0         | <b>1</b>           | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>1</b> | <b>1</b> | <b>1</b> |
| <i>Dinophyceae indet.</i>     | R1708      | <b>0,0715</b>                                    | <b>1,7</b>       | 0,0         | 0,0         | 4,5         | 0,7         | 0,0         |                    |          |          |          |          |          |
| <i>Cryptomonas erosa groß</i> | R1378      | <b>0,0663</b>                                    | <b>1,6</b>       | 2,6         | 2,1         | 0,5         | 2,0         | 3,3         |                    |          |          |          |          |          |
| <i>Cryptomonas curvata</i>    | R1377      | <b>0,0654</b>                                    | <b>1,6</b>       | 1,5         | 3,2         | 0,2         | 0,1         | 2,9         |                    |          | <b>1</b> | <b>3</b> | <b>5</b> | <b>1</b> |
| <i>Centrales mittel</i>       | R0071      | <b>0,0478</b>                                    | <b>1,1</b>       | 0,0         | 0,1         | 2,9         | 0,5         | 0,0         |                    |          |          |          |          |          |
| <i>Chrysochromulina parva</i> | R1818      | <b>0,0455</b>                                    | <b>1,1</b>       | 0,0         | 0,1         | 2,7         | 0,5         | 0,1         |                    |          | <b>1</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>2</b> |



### 14.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

|               |              |       |   |
|---------------|--------------|-------|---|
| See           | Höllernersee |       |   |
| Stelle / Jahr | - / 2023     |       |   |
| IC Seentyp    | L-AL4        | range | 2 |

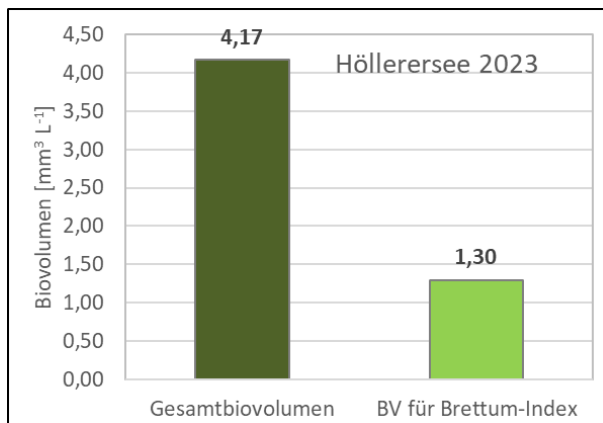
|  |      |       |
|--|------|-------|
| Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]               | 6,39 |       |
| Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]           | 4,17 |       |
| BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] | 1,30 | 31,1% |
| Taxa   | 77   |       |
| Taxa für Brettum-Index                               | 29   | 37,7% |

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| <b>Brettum-Index</b> | <b>3,87</b> |
| ≤5                   | 0,92        |
| 5-8                  | 2,49        |
| 8-15                 | 2,45        |
| 15-30                | 2,82        |
| 30-60                | 1,09        |
| >60                  | 0,22        |

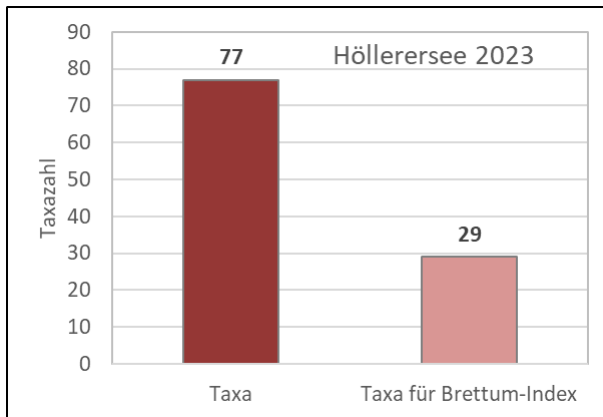
|               | Ref.wert | EQR  | nEQR |
|---------------|----------|------|------|
| Chlorophyll-a | 3,00     | 0,47 | 0,63 |
| Biovolumen    | 0,60     | 0,14 | 0,45 |
| Brettum-Index | 4,07     | 0,95 | 0,92 |

|                   |              |            |
|-------------------|--------------|------------|
| <b>EQR gesamt</b> | <b>0,734</b> | <b>gut</b> |
|-------------------|--------------|------------|

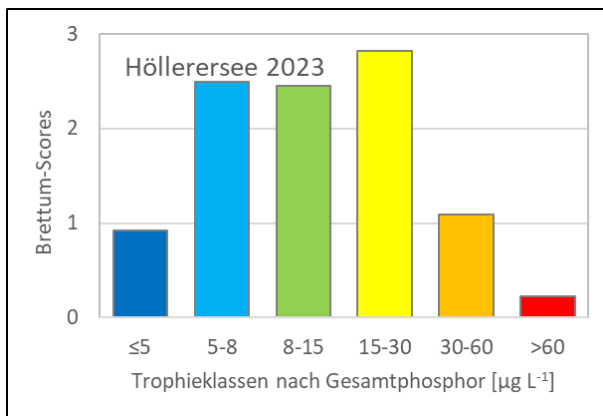
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



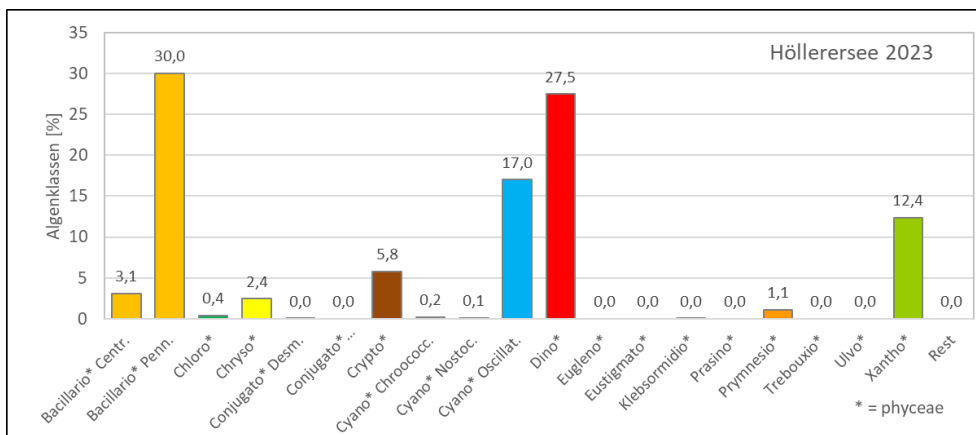
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 14.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Höllerersee 2023

### 14.2.1 Prüfbericht Höllerersee 2023-01-24

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-112 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |                                       |                                       |  |   |         |  |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---|---------|--|
| Probennummer  | B23/0959                              | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 13.03.2024                            | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend              | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |                                       |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer  | B23/1009                              | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja                  | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa                          | wenn ja, wann                         |  |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 10.01.2024                            | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                             |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 350                                   | Kammervolumen                         | 5 ml   |   |         |  |
|   |                                       | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 5 ml   |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |                                       |                                       |  |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp                             | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder                   |   |         |  |
|   |                                       |                                       | Obj. 10                                      | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1009  | Edelstahl Uwitec                      | Ganze Kammer                          | 1  |   |         |  |
| B23/1009  | Edelstahl Uwitec                      | Diagonalen                            |  | 2   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |                                       |                                       |  |   |         |  |
| Herkunft  | keine                                 |                                       |  |   |         |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>   |                                       |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer  |                                       |                                       |  | Volumen                                     |         |  |
| Präparation   | <input type="checkbox"/> Glühpräparat |                                       | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |                                       |                                       |  |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100                   |                                       |  |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50                          |                                       |  |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)              |                                       |  |   |         |  |

**Qualitative Analyse Höllerersee 24.01.2023****Laborinterne Probennummer: B23/0959**

| Klasse                   | Taxon                          | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|--------------------------------|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>      | <i>Limnothrix redekei</i>      | R1582      | 2           |
|                          | <i>Oscillatoriales</i>         | R1628      | 3           |
|                          | <i>Picocyanobacteria</i>       | R1514      | 4           |
|                          | <i>Planktothrix rubescens</i>  | R1617      | 4           |
|                          | <i>Woronichinia naegeliana</i> | R1525      | 2           |
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Asterionella formosa</i>    | R0135      | 3           |
|                          | <i>Centrales</i>               | R0071      | 3           |
|                          | <i>Fragilaria crotonensis</i>  | R0223      | 3           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Mallomonas</i>              | R1109      | 4           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Ceratium hirundinella</i>   | R1672      | 3           |
|                          | <i>Peridinium willei</i>       | R1704      | 3           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Botryococcus braunii</i>    | R0493      | 3           |
|                          | <i>Monoraphidium</i>           | R0682      | 1           |
| <b>Xanthophyceae</b>     | <i>Gloeobotrys limneticus</i>  | R1840      | 3           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

**Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Höllerersee 24.01.2023**

**Laborinterne Probennummer: B23/1009**

| Klasse            | Taxon / OTU                           | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [µm³] | Abundanz [10 <sup>6</sup> L <sup>-1</sup> ] | Biovolumen [mm³ L <sup>-1</sup> ] |
|-------------------|---------------------------------------|------------|-----------------|-------------------|---|-----------------------------------|
| Cyanophyceae      | <i>Chroococcales (klein)</i>          | R1514      | 20              | 2,4               | 0,785                                       | 0,0018                            |
|                   | <i>Oscillatoriales (1 µm)</i>         | R1628      | 34              | 0,8               | 1,335                                       | 0,0010                            |
|                   | <i>Planktothrix rubescens</i>         | R1617      | 142046          | 30,9              | 28,409                                      | 0,8772                            |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>           | R0135      | 13              | 333,5             | 0,003                                       | 0,0009                            |
|                   | <i>Fragilaria crotonensis</i>         | R0223      | 4               | 609,3             | 0,001                                       | 0,0005                            |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>        | R1171      | 21              | 10,6              | 0,825                                       | 0,0087                            |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>       | R1171      | 12              | 280,8             | 0,048                                       | 0,0135                            |
|                   | <i>Mallomonas sp.</i>                 | R1109      | 87              | 1018,6            | 0,017                                       | 0,0177                            |
|                   | <i>Mallomonas caudata</i>             | R1100      | 1               | 5080,5            | 0,000                                       | 0,0010                            |
|                   | <i>Mallomonas sp. (groß)</i>          | R1109      | 108             | 1606,6            | 0,022                                       | 0,0347                            |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas curvata</i>            | R1377      | 13              | 6645,0            | 0,003                                       | 0,0173                            |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>       | R1378      | 54              | 2717,3            | 0,011                                       | 0,0293                            |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>     | R1378      | 9               | 815,8             | 0,002                                       | 0,0015                            |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>          | R1382      | 7               | 972,1             | 0,001                                       | 0,0014                            |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>         | R2557      | 59              | 108,2             | 0,236                                       | 0,0256                            |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>    | R2162      | 12              | 49,6              | 0,471                                       | 0,0234                            |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>          | R1672      | 2               | 99239,1           | 0,000                                       | 0,0397                            |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>       | R1654      | 6               | 6932,7            | 0,001                                       | 0,0083                            |
|                   | <i>Gymnodinium uberrimum</i>          | R1660      | 1               | 64569,9           | 0,000                                       | 0,0129                            |
|                   | <i>Peridinium willei</i>              | R1704      | 1               | 76928,5           | 0,000                                       | 0,0154                            |
| Chlorophyceae     | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i> | R0493      | 3               | 9286,9            | 0,001                                       | 0,0056                            |
|                   | <i>Chlorococcales (klein)</i>         | R0832      | 5               | 7,9               | 0,196                                       | 0,0016                            |
|                   | <i>Chlorococcales (mittel)</i>        | R0832      | 1               | 100,8             | 0,004                                       | 0,0004                            |
|                   | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>       | R0682      | 1               | 14,9              | 0,039                                       | 0,0006                            |
|                   | <i>Phacotus lenticularis</i>          | R0975      | 1               | 139,3             | 0,004                                       | 0,0006                            |
| <b>Summe*</b>     |                                       |            |                 |                   | <b>32,416</b>                               | <b>1,1405</b>                     |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Höllerersee 24.01.2023**

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **0,0 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 14.2.2 Prüfbericht Höllerersee 2023-03-29

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-113 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |  |                                       |  |   |         |  |
|---|--|---------------------------------------|--|---|---------|--|
| Probennummer  | B23/0968   | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                           |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 13.03.2024   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend        | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |  |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer  | B23/1018   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input checked="" type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein               |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |  |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 10.01.2024   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                       |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 287  | Kammervolumen                         | 5 ml                                   |   |         |  |
|   |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 5 ml                                   |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |  |                                       |  |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder             |   |         |  |
|   |  |                                       | Obj. 10                                | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1018  | Edelstahl Uwitec   | Ganze Kammer                          | 1                                      |   |         |  |
| B23/1018  | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            |  | 1   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |  |                                       |  |   |         |  |
| Herkunft  | keine  |                                       |  |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |  |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer  | Volumen  |                                       |  |   |         |  |
| Präparation   | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |  |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |  |                                       |  |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100  |                                       |  |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50   |                                       |  |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |  |   |         |  |

**Qualitative Analyse Höllerersee 29.03.2023****Laborinterne Probennummer: B23/0968**

| Klasse                     | Taxon   | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|----------------------------|---|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>        | <i>Planktothrix rubescens</i>                         | R1617      | 4           |
|                            | <i>Woronichinia naegeliana</i>                        | R1525      | 3           |
| <b>Bacillariophyceae</b>   | <i>Asterionella formosa</i>                           | R0135      | 5           |
|                            | <i>Centrales</i>                                      | R0071      | 4           |
|                            | <i>Fragilaria crotonensis</i>                         | R0223      | 5           |
|                            | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> | R2174      | 2           |
| <b>Chrysophyceae</b>       | <i>Dinobryon divergens</i>                            | R1073      | 1           |
|                            | <i>Dinobryon sociale</i>                              | R1083      | 1           |
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Ceratium hirundinella</i>                          | R1672      | 3           |
|                            | <i>Dinophyceae</i>                                    | R1708      | 2           |
|                            | <i>Gymnodinium</i>                                    | R1654      | 1           |
|                            | <i>Peridinium willei</i>                              | R1704      | 4           |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Botryococcus braunii</i>                           | R0493      | 3           |
|                            | <i>Chlorococcales</i>                                 | R0832      | 1           |
|                            | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>                     | R0727      | 2           |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Staurastrum tetracerum</i>                         | R1311      | 1           |
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Gloeobotrys limneticus</i>                         | R1840      | 4           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix</i>                                   | R0598      | 3           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Höllerersee 29.03.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1018

| Klasse            | Taxon / OTU  | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|--|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Chroococcales (klein)</i>   | R1514      | 5               | 2,4                             | 0,196                             | 0,0005                                     |
|                   | <i>Planktothrix rubescens</i>  | R1617      | 91931           | 30,9                            | 18,386                            | 0,5677                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Pseudanabaena catenata</i>  | R1620      | 1               | 243,9                           | 0,039                             | 0,0096                                     |
|                   | <i>Asterionella formosa</i>  | R0135      | 316             | 333,5                           | 2,532                             | 0,8447                                     |
|                   | <i>Centrales (groß)</i>  | R0071      | 7               | 2967,9                          | 0,056                             | 0,1665                                     |
|                   | <i>Centrales (klein)</i>   | R0071      | 2               | 282,7                           | 0,079                             | 0,0222                                     |
|                   | <i>Centrales (mittel)</i>  | R0071      | 1               | 993,5                           | 0,008                             | 0,0080                                     |
|                   | <i>Fragilaria crotonensis</i>  | R0223      | 1096            | 609,3                           | 8,784                             | 5,3522                                     |
|                   | <i>Navicula sp. (mittel)</i>   | R0335      | 1               | 2510,1                          | 0,000                             | 0,0005                                     |
|                   | <i>Nitzschia sp. (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                           | R0394      | 1               | 6911,5                          | 0,000                             | 0,0014                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 1               | 240,8                           | 0,008                             | 0,0019                                     |
|                   | <i>Ulnaria ulna</i>  | R2175      | 1               | 6361,8                          | 0,000                             | 0,0013                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>   | R1171      | 42              | 10,6                            | 1,649                             | 0,0175                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>  | R1171      | 22              | 280,8                           | 0,176                             | 0,0495                                     |
|                   | <i>Dinobryon sp.</i>   | R1086      | 11              | 187,3                           | 0,088                             | 0,0165                                     |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>   | R1073      | 11              | 294,6                           | 0,088                             | 0,0260                                     |
|                   | <i>Mallomonas sp.</i>  | R1109      | 3               | 1018,6                          | 0,024                             | 0,0245                                     |
|                   | <i>Mallomonas caudata</i>  | R1100      | 2               | 5080,5                          | 0,000                             | 0,0020                                     |
|                   | <i>Cryptomonas curvata</i>   | R1377      | 202             | 6645,0                          | 0,040                             | 0,2685                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>  | R1378      | 8               | 2717,3                          | 0,064                             | 0,1742                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>  | R1378      | 2               | 815,8                           | 0,016                             | 0,0131                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas marssonii</i>   | R1382      | 7               | 972,1                           | 0,056                             | 0,0545                                     |
|                   | <i>Cryptomonas ovata</i>   | R1386      | 4               | 8348,3                          | 0,001                             | 0,0067                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>  | R2557      | 80              | 108,2                           | 0,641                             | 0,0694                                     |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>   | R2162      | 52              | 49,6                            | 2,042                             | 0,1013                                     |
|                   | <i>Ceratium hirundinella</i>   | R1672      | 9               | 99239,1                         | 0,002                             | 0,1786                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>   | R1654      | 13              | 538,1                           | 0,104                             | 0,0561                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>  | R1654      | 1               | 6932,7                          | 0,008                             | 0,0556                                     |
|                   | <i>Gymnodinium uberrimum</i>   | R1660      | 2               | 64569,9                         | 0,000                             | 0,0258                                     |
| Dinophyceae       | <i>Peridinium willei</i>   | R1704      | 16              | 76928,5                         | 0,003                             | 0,2462                                     |
|                   | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>  | R0493      | 1               | 9286,9                          | 0,000                             | 0,0019                                     |
|                   | <i>Chlorococcales (klein)</i>  | R0832      | 1               | 7,9                             | 0,039                             | 0,0003                                     |
|                   | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>  | R0682      | 3               | 14,9                            | 0,118                             | 0,0018                                     |
| Chlorophyceae     | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>  | R0727      | 1               | 3597,5                          | 0,000                             | 0,0007                                     |
|                   | <i>Chrysochromulina parva</i>  | R1818      | 9               | 25,3                            | 0,353                             | 0,0089                                     |
|                   | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>  | R0598      | 7               | 67,7                            | 0,056                             | 0,0038                                     |
| <b>Summe*</b>     |  |            |                 |                                 | <b>35,661</b>                     | <b>8,3796</b>                              |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen



**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Höllerersee 29.03.2023

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **2,3 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 14.2.3 Prüfbericht Höllerersee 2023-06-20

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-114 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |  |                                       |                                 |   |         |  |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer  | B23/0988   | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 13.03.2024   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | B23/1038   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 10.01.2024   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 204  | Kammervolumen                         | 5 ml                            |   |         |  |
|   |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 5 ml                            |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|   |  |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1038  | Edelstahl Uwitec   | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B23/1038  | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            |                                 | 1   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft  | keine  |                                       |                                 |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | Volumen  |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation   | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100  |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50   |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |                                 |   |         |  |

**Qualitative Analyse Höllerersee 20.06.2023****Laborinterne Probennummer: B23/0988**

| Klasse                     | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|----------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>        | <i>Picocyanobacteria</i>                       | R1514      | 2           |
|                            | <i>Planktothrix rubescens</i>                  | R1617      | 2           |
| <b>Bacillariophyceae</b>   | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 1           |
|                            | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 2           |
|                            | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 2           |
| <b>Chrysophyceae</b>       | <i>Bitrichia chodatii</i>                      | R1155      | 1           |
|                            | <i>Dinobryon bavaricum</i>                     | R1066      | 1           |
|                            | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 3           |
|                            | <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083      | 2           |
|                            | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 2           |
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 2           |
|                            | <i>Peridinium willei</i>                       | R1704      | 2           |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Volvocales</i>                              | R0989      | 1           |
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Gloeobotrys limneticus</i>                  | R1840      | 4           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix</i>                            | R0598      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Höllnersee 20.06.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1038

| Klasse                               | Taxon / OTU  | Rebecca ID                | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ] |
|--------------------------------------|--|---------------------------|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|---|
| Cyanophyceae                         | <i>Aphanocapsa</i> sp.   | R1423                     | 80              | 2,4                             | 3,142                              | 0,0074                                      |
|                                      | <i>Chroococcales</i> (klein)   | R1514                     | 40              | 2,4                             | 1,571                              | 0,0037                                      |
|                                      | <i>Chroococcus turgidus</i>  | R1446                     | 2               | 943,1                           | 0,000                              | 0,0004                                      |
|                                      | <i>Dolichospermum lemmermannii</i>   | R1539                     | 500             | 19,6                            | 0,100                              | 0,0020                                      |
|                                      | <i>Planktothrix rubescens</i>  | R1617                     | 73780           | 30,9                            | 14,756                             | 0,4556                                      |
|                                      | <i>Pseudanabaena catenata</i>  | R1620                     | 6               | 243,9                           | 0,048                              | 0,0117                                      |
|                                      | <i>Synechococcus</i> sp.   | R1518                     | 8               | 48,1                            | 0,064                              | 0,0031                                      |
| Bacillariophyceae                    | <i>Asterionella formosa</i>  | R0135                     | 579             | 333,5                           | 0,116                              | 0,0386                                      |
|                                      | <i>Centrales</i> (groß)  | R0071                     | 27              | 2967,9                          | 0,005                              | 0,0160                                      |
|                                      | <i>Centrales</i> (klein)   | R0071                     | 15              | 282,7                           | 0,589                              | 0,1665                                      |
|                                      | <i>Centrales</i> (mittel)  | R0071                     | 27              | 993,5                           | 0,216                              | 0,2150                                      |
|                                      | <i>Centrales</i> (sehr groß)   | R0071                     | 1               | 7226,0                          | 0,000                              | 0,0014                                      |
|                                      | <i>Centrales</i> (sehr klein)  | R0071                     | 2               | 52,4                            | 0,079                              | 0,0041                                      |
|                                      | <i>Fragilaria crotonensis</i>  | R0223                     | 83              | 609,3                           | 0,017                              | 0,0101                                      |
|                                      | <i>Ulnaria acus</i>  | R2171                     | 1               | 5428,1                          | 0,000                              | 0,0011                                      |
|                                      | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (350-400 $\mu\text{m}$ ) | R2174                     | 4               | 3105,4                          | 0,001                              | 0,0025                                      |
|                                      | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (80-100 $\mu\text{m}$ )  | R2174                     | 1               | 240,8                           | 0,008                              | 0,0019                                      |
|                                      | Chrysophyceae  | <i>Bitrichia chodatii</i> | R1155           | 5                               | 153,5                              | 0,040                                       |
| <i>Chrysoflagellat</i> (klein)       |  | R1171                     | 108             | 10,6                            | 4,241                              | 0,0449                                      |
| <i>Chrysoflagellat</i> (mittel)      |  | R1171                     | 26              | 280,8                           | 0,208                              | 0,0585                                      |
| <i>Chrysoflagellat</i> (mittel-groß) |  | R1171                     | 4               | 745,3                           | 0,032                              | 0,0239                                      |
| <i>Chrysolynos planctonicus</i>      |  | R1166                     | 1               | 37,6                            | 0,039                              | 0,0015                                      |
| <i>Dinobryon</i> sp.                 |  | R1086                     | 10              | 187,3                           | 0,080                              | 0,0150                                      |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>           |  | R1066                     | 6               | 258,6                           | 0,048                              | 0,0124                                      |
| <i>Dinobryon divergens</i>           |  | R1073                     | 2               | 294,6                           | 0,016                              | 0,0047                                      |
| Cryptophyceae                        | <i>Cryptomonas curvata</i>   | R1377                     | 10              | 6645,0                          | 0,002                              | 0,0133                                      |
|                                      | <i>Cryptomonas erosa</i> (groß)  | R1378                     | 66              | 2717,3                          | 0,013                              | 0,0359                                      |
|                                      | <i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)  | R1378                     | 102             | 815,8                           | 0,020                              | 0,0166                                      |
|                                      | <i>Cryptomonas</i> sp. (klein)   | R1394                     | 4               | 421,9                           | 0,032                              | 0,0135                                      |
|                                      | <i>Cryptomonas marssonii</i>   | R1382                     | 82              | 972,1                           | 0,016                              | 0,0159                                      |
|                                      | <i>Cryptomonas ovata</i>   | R1386                     | 6               | 8348,3                          | 0,001                              | 0,0100                                      |
|                                      | <i>Plagioselmis lacustris</i>  | R2557                     | 45              | 108,2                           | 0,361                              | 0,0390                                      |
|                                      | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>   | R2162                     | 26              | 49,6                            | 1,021                              | 0,0507                                      |
|                                      | <i>Rhodomonas lens</i>   | R1407                     | 4               | 385,7                           | 0,032                              | 0,0124                                      |
| Dinophyceae                          | <i>Ceratium hirundinella</i>   | R1672                     | 83              | 99239,1                         | 0,017                              | 1,6474                                      |
|                                      | <i>Dinophyceae</i> indet.  | R1708                     | 89              | 18809,0                         | 0,018                              | 0,3348                                      |
|                                      | <i>Gymnodinium</i> sp. (klein)   | R1654                     | 4               | 538,1                           | 0,032                              | 0,0172                                      |
|                                      | <i>Gymnodinium</i> sp. (mittel)  | R1654                     | 58              | 6932,7                          | 0,012                              | 0,0804                                      |
|                                      | <i>Gymnodinium uberrimum</i>   | R1660                     | 77              | 64569,9                         | 0,015                              | 0,9944                                      |
|                                      | <i>Parvodinium umbonatum</i> - complex   | R1903                     | 2               | 3188,4                          | 0,000                              | 0,0013                                      |
|                                      | <i>Peridinium willei</i>   | R1704                     | 14              | 76928,5                         | 0,003                              | 0,2154                                      |

|                            |  |       |      |        |               |               |
|----------------------------|--|-------|------|--------|---------------|---------------|
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Botryococcus braunii</i><br>(Kolonie) | R0493 | 3    | 9286,9 | 0,001         | 0,0056        |
|                            | <i>Chlorococcales</i> (klein)            | R0832 | 13   | 7,9    | 0,511         | 0,0041        |
|                            | <i>Chlorococcales</i> (mittel)           | R0832 | 8    | 100,8  | 0,064         | 0,0065        |
|                            | <i>Chloroflagellat</i> (klein)           | R0905 | 7    | 62,8   | 0,275         | 0,0173        |
|                            | <i>Chloroflagellat</i> (mittel)          | R0905 | 1    | 197,6  | 0,008         | 0,0016        |
|                            | <i>Coenochloris fottii</i>               | R0533 | 24   | 124,1  | 0,005         | 0,0006        |
|                            | <i>Monoraphidium contortum</i>           | R0665 | 3    | 50,0   | 0,024         | 0,0012        |
|                            | <i>Monoraphidium sp.</i> (kurz)          | R0682 | 1    | 14,9   | 0,039         | 0,0006        |
|                            | <i>Oocystis sp.</i> (mittel)             | R0705 | 1    | 360,5  | 0,008         | 0,0029        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Cosmarium depressum</i>               | R1209 | 1    | 3572,8 | 0,000         | 0,0007        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>            | R1818 | 203  | 25,3   | 7,972         | 0,2019        |
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Gloeobotrys limneticus</i>            | R1840 | 1615 | 194,3  | 12,943        | 2,5148        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>                  | R0598 | 6    | 256,8  | 0,001         | 0,0003        |
| <b>Summe*</b>              |  |       |      |        | <b>48,863</b> | <b>7,3643</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Höllerersee 20.06.2023

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: 5,5 %

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 14.2.4 Prüfbericht Höllerersee 2023-09-27

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-115 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |  |                                       |                                 |   |         |  |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer  | B24/0076   | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 13.03.2024   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | B24/0110   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 19.03.2024   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 174  | Kammervolumen                         | 5 ml                            |   |         |  |
|   |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 5 ml                            |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|   |  |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B24/0110  | Edelstahl Uwitec   | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B24/0110  | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft  | keine  |                                       |                                 |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | Volumen  |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation   | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100  |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50   |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |                                 |   |         |  |

## Qualitative Analyse Höllerersee 27.09.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0076

| Klasse                     | Taxon                              | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|----------------------------|------------------------------------|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>        | <i>Aphanocapsa</i>                 | R1423      | 1           |
|                            | <i>Aphanothece</i>                 | R1432      | 1           |
|                            | <i>Chroococcales</i>               | R1514      | 3           |
|                            | <i>Chroococcus limneticus</i>      | R1438      | 3           |
|                            | <i>Cyanodictyon reticulatum</i>    | R1454      | 2           |
|                            | <i>Dolichospermum lemmermannii</i> | R1539      | 3           |
|                            | <i>Komvophoron</i>                 | R1980      | 2           |
|                            | <i>Limnothrix rosea</i>            | R1916      | 4           |
|                            | <i>Microcystis</i>                 | R1496      | 3           |
|                            | <i>Microcystis aeruginosa</i>      | R1482      | 3           |
|                            | <i>Microcystis wesenbergii</i>     | R1499      | 2           |
|                            | <i>Oscillatoriales</i>             | R1628      | 1           |
|                            | <i>Picocyanobacteria</i>           | R1514      | 5           |
|                            | <i>Planktothrix rubescens</i>      | R1617      | 5           |
|                            | <i>Pseudanabaena</i>               | R1623      | 3           |
|                            | <i>Pseudanabaena catenata</i>      | R1620      | 1           |
|                            | <i>Radiocystis geminata</i>        | R1500      | 1           |
|                            | <i>Snowella lacustris</i>          | R1510      | 4           |
|                            | <i>Woronichinia naegeliana</i>     | R1525      | 3           |
| <b>Bacillariophyceae</b>   | <i>Centrales</i>                   | R0071      | 3           |
| <b>Chrysophyceae</b>       | <i>Dinobryon divergens</i>         | R1073      | 3           |
|                            | <i>Mallomonas</i>                  | R1109      | 3           |
| <b>Cryptophyceae</b>       | <i>Cryptomonas</i>                 | R1394      | 4           |
|                            | <i>Rhodomonas</i>                  | R1409      | 1           |
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Ceratium cornutum</i>           | R1670      | 3           |
|                            | <i>Ceratium hirundinella</i>       | R1672      | 4           |
|                            | <i>Dinophyceae</i>                 | R1708      | 1           |
|                            | <i>Gymnodinium</i>                 | R1654      | 3           |
|                            | <i>Peridinium gatunense</i>        | R2588      | 5           |
|                            | <i>Peridinium volzii</i>           | R1699      | 2           |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Botryococcus braunii</i>        | R0493      | 3           |
|                            | <i>Chlamydocapsa</i>               | R0931      | 1           |
|                            | <i>Chlorococcales</i>              | R0832      | 2           |
|                            | <i>Coelastrum pulchrum</i>         | R2510      | 1           |
|                            | <i>Coenochloris fottii</i>         | R0533      | 2           |
|                            | <i>Pediastrum boryanum</i>         | R0713      | 1           |
|                            | <i>Pediastrum simplex</i>          | R0722      | 1           |
|                            | <i>Volvocales</i>                  | R0989      | 1           |
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Gloeobotrys limneticus</i>      | R1840      | 5           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix</i>                | R0598      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Höllerersee 27.09.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0110

| Klasse                          | Taxon / OTU                                 | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ] |
|---------------------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|---|
| Cyanophyceae                    | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>            | R1413      | 160             | 0,8                             | 6,283                              | 0,0051                                      |
|                                 | <i>Aphanothece</i> sp.                      | R1432      | 200             | 1,0                             | 7,854                              | 0,0076                                      |
|                                 | <i>Chroococcales</i> (klein)                | R1514      | 104             | 2,4                             | 4,084                              | 0,0096                                      |
|                                 | <i>Dolichospermum lemmermannii</i>          | R1539      | 3680            | 19,6                            | 0,736                              | 0,0145                                      |
|                                 | <i>Microcystis</i> sp.                      | R1496      | 50              | 4,1                             | 0,010                              | 0,0000                                      |
|                                 | <i>Planktothrix rubescens</i>               | R1617      | 207390          | 30,9                            | 41,478                             | 1,2807                                      |
|                                 | <i>Snowella lacustris</i>                   | R1510      | 50              | 8,8                             | 0,200                              | 0,0018                                      |
| Bacillariophyceae               | <i>Centrales</i> (groß)                     | R0071      | 3               | 2967,9                          | 0,001                              | 0,0018                                      |
|                                 | <i>Centrales</i> (klein)                    | R0071      | 1               | 282,7                           | 0,039                              | 0,0111                                      |
|                                 | <i>Centrales</i> (mittel)                   | R0071      | 4               | 993,5                           | 0,016                              | 0,0159                                      |
|                                 | <i>Centrales</i> (sehr klein)               | R0071      | 4               | 52,4                            | 0,157                              | 0,0082                                      |
| Chrysophyceae                   | <i>Chrysoflagellat</i> (klein)              | R1171      | 27              | 10,6                            | 1,060                              | 0,0112                                      |
|                                 | <i>Chrysoflagellat</i> (mittel)             | R1171      | 21              | 280,8                           | 0,084                              | 0,0236                                      |
|                                 | <i>Dinobryon</i> sp.                        | R1086      | 16              | 187,3                           | 0,064                              | 0,0120                                      |
|                                 | <i>Dinobryon divergens</i>                  | R1073      | 6               | 294,6                           | 0,024                              | 0,0071                                      |
|                                 | <i>Dinobryon sociale</i>                    | R1083      | 3               | 171,6                           | 0,012                              | 0,0021                                      |
|                                 | <i>Mallomonas</i> sp. (groß)                | R1109      | 1               | 1606,6                          | 0,000                              | 0,0003                                      |
| Cryptophyceae                   | <i>Cryptomonas curvata</i>                  | R1377      | 2               | 6645,0                          | 0,000                              | 0,0027                                      |
|                                 | <i>Cryptomonas erosa</i> (groß)             | R1378      | 115             | 2717,3                          | 0,023                              | 0,0625                                      |
|                                 | <i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)           | R1378      | 26              | 815,8                           | 0,005                              | 0,0042                                      |
|                                 | <i>Cryptomonas</i> sp. (klein)              | R1394      | 2               | 421,9                           | 0,008                              | 0,0034                                      |
|                                 | <i>Cryptomonas marssonii</i>                | R1382      | 64              | 972,1                           | 0,013                              | 0,0124                                      |
|                                 | <i>Cryptomonas ovata</i>                    | R1386      | 3               | 8348,3                          | 0,001                              | 0,0050                                      |
|                                 | <i>Plagioselmis lacustris</i>               | R2557      | 66              | 108,2                           | 0,264                              | 0,0286                                      |
|                                 | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>          | R2162      | 6               | 49,6                            | 0,236                              | 0,0117                                      |
|                                 | <i>Rhodomonas lens</i>                      | R1407      | 6               | 385,7                           | 0,024                              | 0,0093                                      |
| Dinophyceae                     | <i>Ceratium cornutum</i>                    | R1670      | 1               | 177762,0                        | 0,000                              | 0,0356                                      |
|                                 | <i>Ceratium hirundinella</i>                | R1672      | 21              | 99239,1                         | 0,004                              | 0,4168                                      |
|                                 | <i>Dinophyceae</i> indet.                   | R1708      | 6               | 18809,0                         | 0,001                              | 0,0226                                      |
|                                 | <i>Gymnodinium</i> sp. (mittel)             | R1654      | 1               | 6932,7                          | 0,000                              | 0,0014                                      |
|                                 | <i>Gymnodinium uberrimum</i>                | R1660      | 28              | 64569,9                         | 0,006                              | 0,3616                                      |
|                                 | <i>Peridinium gatunense</i>                 | R2588      | 58              | 48603,2                         | 0,012                              | 0,5638                                      |
|                                 | <i>Peridinium volzii</i>                    | R1699      | 4               | 45445,3                         | 0,001                              | 0,0364                                      |
| Chlorophyceae                   | <i>Botryococcus braunii</i> (Kolonie)       | R0493      | 4               | 9286,9                          | 0,001                              | 0,0074                                      |
|                                 | <i>Chlorococcales</i> (klein)               | R0832      | 8               | 7,9                             | 0,314                              | 0,0025                                      |
|                                 | <i>Chlorococcales</i> (mittel)              | R0832      | 10              | 100,8                           | 0,040                              | 0,0040                                      |
|                                 | <i>Coelastrum reticulatum</i> (Teilkolonie) | R0530      | 5               | 1444,5                          | 0,001                              | 0,0014                                      |
|                                 | <i>Coenochloris fottii</i>                  | R0533      | 104             | 124,1                           | 0,021                              | 0,0026                                      |
|                                 | <i>Monoraphidium dybowskii</i>              | R0667      | 1               | 45,7                            | 0,004                              | 0,0002                                      |
| <i>Monoraphidium</i> sp. (kurz) | R0682                                       | 2          | 14,9            | 0,079                           | 0,0012                             |   |



|                            |                                 |       |    |       |               |               |
|----------------------------|---------------------------------|-------|----|-------|---------------|---------------|
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>     | R0705 | 1  | 16,4  | 0,039         | 0,0006        |
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>    | R0705 | 2  | 360,5 | 0,008         | 0,0029        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium incurvum</i>      | R1186 | 1  | 942,5 | 0,000         | 0,0002        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>   | R1818 | 16 | 25,3  | 0,628         | 0,0159        |
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Gloeobotrys limneticus</i>   | R1840 | 89 | 194,3 | 0,357         | 0,0693        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i> | R0598 | 2  | 67,7  | 0,008         | 0,0005        |
| <b>Summe*</b>              |                                 |       |    |       | <b>64,201</b> | <b>3,0993</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Höllerersee 27.09.2023

#### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **1,2 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 14.2.5 Prüfbericht Höllerersee 2023-12-11

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-116 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |  |                                       |                                 |   |         |  |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer  | B24/0093   | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 13.03.2024   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | B24/0127   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 19.03.2024   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 99   | Kammervolumen                         | 5 ml                            |   |         |  |
|   |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 5 ml                            |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|   |  |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B24/0127  | Edelstahl Uwitec   | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B24/0127  | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft  | keine  |                                       |                                 |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | Volumen  |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation   | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100  |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50   |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |                                 |   |         |  |

**Qualitative Analyse Höllerersee 11.12.2023****Laborinterne Probennummer: B24/0093**

| Klasse                     | Taxon                              | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|----------------------------|------------------------------------|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>        | <i>Chroococcus limneticus</i>      | R1438      | 1           |
|                            | <i>Dolichospermum lemmermannii</i> | R1539      | 1           |
|                            | <i>Limnothrix rosea</i>            | R1916      | 2           |
|                            | <i>Oscillatoriales</i>             | R1628      | 2           |
|                            | <i>Picocyanobacteria</i>           | R1514      | 5           |
|                            | <i>Planktothrix rubescens</i>      | R1617      | 4           |
|                            | <i>Woronichinia naegeliana</i>     | R1525      | 3           |
| <b>Bacillariophyceae</b>   | <i>Centrales</i>                   | R0071      | 2           |
|                            | <i>Fragilaria crotonensis</i>      | R0223      | 2           |
| <b>Chrysophyceae</b>       | <i>Dinobryon sertularia</i>        | R1081      | 4           |
|                            | <i>Mallomonas</i>                  | R1109      | 4           |
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Ceratium hirundinella</i>       | R1672      | 4           |
|                            | <i>Gymnodinium</i>                 | R1654      | 2           |
|                            | <i>Peridinium volzii</i>           | R1699      | 1           |
|                            | <i>Peridinium willei</i>           | R1704      | 2           |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Botryococcus braunii</i>        | R0493      | 2           |
|                            | <i>Monoraphidium</i>               | R0682      | 1           |
|                            | <i>Phacotus lenticularis</i>       | R0975      | 1           |
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Gloeobotrys limneticus</i>      | R1840      | 1           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix</i>                | R0598      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

**Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Höllnersee 11.12.2023**

Laborinterne Probennummer: B24/0127

| Klasse              | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|---------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae        | <i>Chroococcales (klein)</i>                        | R1514      | 49              | 2,4                             | 1,924                             | 0,0045                                     |
|                     | <i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R1628      | 75              | 0,8                             | 2,945                             | 0,0023                                     |
|                     | <i>Planktothrix rubescens</i>                       | R1617      | 55188           | 30,9                            | 11,038                            | 0,3408                                     |
|                     | <i>Pseudanabaena catenata</i>                       | R1620      | 1               | 243,9                           | 0,004                             | 0,0010                                     |
| Bacillariophyceae   | <i>Centrales (groß)</i>                             | R0071      | 4               | 2967,9                          | 0,001                             | 0,0024                                     |
|                     | <i>Centrales (sehr groß)</i>                        | R0071      | 1               | 7226,0                          | 0,000                             | 0,0014                                     |
|                     | <i>Fragilaria crotonensis</i>                       | R0223      | 25              | 609,3                           | 0,005                             | 0,0030                                     |
| Chrysophyceae       | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>                      | R1171      | 25              | 10,6                            | 0,982                             | 0,0104                                     |
|                     | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>                     | R1171      | 27              | 280,8                           | 0,108                             | 0,0304                                     |
|                     | <i>Dinobryon sp.</i>                                | R1086      | 7               | 187,3                           | 0,028                             | 0,0053                                     |
|                     | <i>Dinobryon sertularia</i>                         | R1081      | 168             | 242,1                           | 0,034                             | 0,0081                                     |
|                     | <i>Mallomonas sp.</i>                               | R1109      | 50              | 1018,6                          | 0,010                             | 0,0102                                     |
|                     | <i>Mallomonas sp. (groß)</i>                        | R1109      | 36              | 1606,6                          | 0,007                             | 0,0116                                     |
| Cryptophyceae       | <i>Cryptomonas curvata</i>                          | R1377      | 19              | 6645,0                          | 0,004                             | 0,0253                                     |
|                     | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>                     | R1378      | 54              | 2717,3                          | 0,011                             | 0,0293                                     |
|                     | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>                   | R1378      | 8               | 815,8                           | 0,002                             | 0,0013                                     |
|                     | <i>Cryptomonas marssonii</i>                        | R1382      | 20              | 972,1                           | 0,004                             | 0,0039                                     |
|                     | <i>Cryptomonas ovata</i>                            | R1386      | 1               | 8348,3                          | 0,000                             | 0,0017                                     |
|                     | <i>Plagioselmis lacustris</i>                       | R2557      | 29              | 108,2                           | 0,116                             | 0,0126                                     |
|                     | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>                  | R2162      | 2               | 49,6                            | 0,079                             | 0,0039                                     |
| Dinophyceae         | <i>Ceratium hirundinella</i>                        | R1672      | 9               | 99239,1                         | 0,002                             | 0,1786                                     |
|                     | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>                     | R1654      | 1               | 6932,7                          | 0,004                             | 0,0278                                     |
|                     | <i>Gymnodinium uberrimum</i>                        | R1660      | 12              | 64569,9                         | 0,002                             | 0,1550                                     |
| Chlorophyceae       | <i>Chlorococcales (klein)</i>                       | R0832      | 8               | 7,9                             | 0,314                             | 0,0025                                     |
|                     | <i>Chlorococcales (mittel)</i>                      | R0832      | 6               | 100,8                           | 0,024                             | 0,0024                                     |
|                     | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>                     | R0682      | 3               | 14,9                            | 0,118                             | 0,0018                                     |
| Prymnesiophyceae    | <i>Chrysochromulina parva</i>                       | R1818      | 1               | 25,3                            | 0,039                             | 0,0010                                     |
| Klebsormidiophyceae | <i>Elakatothrix sp.</i>                             | R0598      | 9               | 256,8                           | 0,002                             | 0,0005                                     |
| <b>Summe*</b>       |   |            |                 |                                 | <b>17,806</b>                     | <b>0,8788</b>                              |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Höllnersee 11.12.2023****Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **0,4 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

# 15 HOLZÖSTERSEE

## 15.1 GUTACHTEN Phytoplankton Holzöstersee 2023

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

| See und Untersuchungsstelle                             |              |   |               |               |               |               |
|---|--------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Gewässername  | Holzöstersee | Höhe Messpunkt [m]                          | 460           |               |               |               |
| Messstellenname   |              | Fläche [km²]                                | 0,09          |               |               |               |
| (GZÜV-)Messstellen_ID                                   |              | Maximale Länge [km]                         | 0,48          |               |               |               |
| Rechtswert  | -32221       | Maximale Breite [km]                        | 0,2           |               |               |               |
| Hochwert  | 324506       | Maximale Tiefe [m]                          | 4,7           |               |               |               |
| Median  |              | Mittlere Tiefe [m]                          | 2,3           |               |               |               |
| Detail WK Name  |              | Gesamtvolumen [Mio. m³]                     | 0,21          |               |               |               |
| Detail WK ID  |              | Mittlerer Abfluss (MQ) [m³/s]               |               |               |               |               |
| IC-Seentyp (Interkalibrierung)                          | L-AL4        | Abfluss                                     |               |               |               |               |
| AT-Seentyp (National)                                   | B2           | Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre] | 0,22          |               |               |               |
| Trophischer Grundzustand                                |              | Durchmischung / Schichtungstyp              |               |               |               |               |
| Zugrunde liegende Prüfberichte                          |              |   |               |               |               |               |
|   |              | 1. Termin                                   | 2. Termin     | 3. Termin     | 4. Termin     | 5. Termin     |
| Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte             |              | PB-Bio 23-117                               | PB-Bio 23-118 | PB-Bio 23-119 | PB-Bio 23-120 | PB-Bio 23-121 |
| Probenahmeterminale der zugrunde liegenden Prüfberichte |              | 2023-01-24                                  | 2023-04-27    | 2023-06-19    | 2023-10-03    | 2023-11-20    |

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2023 sowie 3-Jahresmittel

| Termine im Untersuchungsjahr<br>Datum | Chlorophyll-a<br>[µgL <sup>-1</sup> ] | Biovolumen<br>[mm³L <sup>-1</sup> ] |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 24.01.2023                            | 55,50                                 | 11,33                               |
| 27.04.2023                            | 21,20                                 | 5,18                                |
| 19.06.2023                            | 19,70                                 | 4,50                                |
| 03.10.2023                            | 25,50                                 | 9,36                                |
| 20.11.2023                            | 43,80                                 | 8,36                                |

| Jahr                  | Chlorophyll-a<br>(Jahresmittelwert) |      | Biovolumen<br>(Jahresmittelwert) |      | Brettum-Index<br>(Jahresmittelwert) |      | Gesamt-<br>bewertung<br>(gewichteter<br>MW) | Ökologische<br>Zustandsklasse |
|-----------------------|-------------------------------------|------|----------------------------------|------|-------------------------------------|------|---|-------------------------------|
|                       | [µgL <sup>-1</sup> ]                | nEQR | [mm³L <sup>-1</sup> ]            | nEQR | Index                               | nEQR |   |                               |
| 2021                  | 25,56                               | 0,20 | 3,14                             | 051  | 3,09                                | 0,63 | 0,494                                       | Mäßig                         |
| 2022                  | 44,06                               | 0,11 | 7,44                             | 0,34 | 2,65                                | 0,47 | 0,347                                       | Unbefriedigend                |
| 2023                  | 33,14                               | 0,15 | 7,75                             | 0,32 | 2,35                                | 0,35 | 0,296                                       | Unbefriedigend                |
| <b>3 Jahresmittel</b> |                                     |      |                                  |      |                                     |      | <b>0,379</b>                                | <b>Unbefriedigend</b>         |

**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2023 *Unbefriedigend*****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2021-23) *Unbefriedigend*****Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine**

| Chlorophyll-a Konzentration | $\mu\text{gL}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|-----------------------------|---------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert                | 3,00                | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut         | 4,00                | 0,75        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig            | 7,32                | 0,41        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b>         | <b>33,14</b>        | <b>0,09</b> | <b>0,15</b> |

| Biovolumen          | $\text{mm}^3\text{L}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|---------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 0,60                       | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 0,94                       | 0,64        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 2,31                       | 0,26        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>7,75</b>                | <b>0,08</b> | <b>0,32</b> |

| Brettum-Index       | Wert        | EQR         | nEQR        |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 4,07        | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 3,54        | 0,87        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 3,00        | 0,74        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>2,35</b> | <b>0,58</b> | <b>0,35</b> |

|                                   |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| <b>Normierter EQR gesamt</b>      | <b>0,296</b>          |
| <b>Ökologische Zustandsklasse</b> | <b>Unbefriedigend</b> |

## 15.1.1 Ergebnistabellen

## 15.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Holzöstersee 2023

| Taxon   | Rebecca ID | Häufigkeit* |            |            |            |            |
|---|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
|   |            | 24.01.2023  | 27.04.2023 | 19.06.2023 | 03.10.2023 | 20.11.2023 |
| <b>Cyanophyceae</b>                             |            |             |            |            |            |            |
| <i>Aphanizomenon gracile</i>                    | R1560      |             | 3          | 2          | 2          |            |
| <i>Aphanocapsa</i>                              | R1423      |             | 2          | 3          | 3          | 2          |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                | R1413      |             | 3          | 4          | 4          | 2          |
| <i>Aphanothece</i>                              | R1432      | 1           | 2          | 4          | 4          | 3          |
| <i>Chroococcales</i>                            | R1514      |             | 2          | 4          | 3          | 1          |
| <i>Chroococcus</i>                              | R1445      | 2           | 2          | 2          | 3          | 1          |
| <i>Chroococcus aphanocapsoides</i>              | R1434      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Chrysoosporum</i> <sup>x</sup>               | R1573      |             |            | 1          | 1          |            |
| <i>Cyanocatena imperfecta</i>                   | R2864      |             |            | 4          | 4          | 2          |
| <i>Dolichospermum</i> <sup>x</sup>              | R1548      |             |            | 1          | 3          | 1          |
| <i>Dolichospermum circinale</i> <sup>x</sup>    | R1531      |             |            |            | 5          |            |
| <i>Dolichospermum macrosporum</i> <sup>x</sup>  | R1540      |             |            |            | 5          |            |
| <i>Dolichospermum planctonicum</i> <sup>x</sup> | R1544      |             | 1          | 1          | 3          |            |
| <i>Limnothrix redekei</i>                       | R1582      | 4           |            |            | 3          | 1          |
| <i>Merismopedia</i>                             | R1478      |             |            | 1          | 2          |            |
| <i>Merismopedia trolleri</i>                    | R1480      |             |            | 1          |            |            |
| <i>Microcystis</i>                              | R1496      | 1           | 3          | 4          | 3          | 2          |
| <i>Microcystis ichthyoblabe</i>                 | R1491      |             |            | 5          | 2          |            |
| <i>Microcystis novacekii</i>                    | R1494      |             |            | 4          | 5          | 1          |
| <i>Microcystis viridis</i>                      | R1498      | 1           | 2          | 2          | 3          | 1          |
| <i>Microcystis wesenbergii</i>                  | R1499      | 1           | 3          | 4          | 4          |            |
| <i>Oscillatoriales</i>                          | R1628      | 1           |            | 2          | 2          |            |
| <i>Phormidium</i>                               | R1606      |             | 1          |            |            |            |
| <i>Planktolyngbya</i>                           | R1611      |             | 3          | 5          | 5          | 2          |
| <i>Planktolyngbya limnetica</i>                 | R1610      | 3           | 2          | 4          | 5          | 3          |
| <i>Pseudanabaena</i>                            | R1623      |             |            |            | 2          |            |
| <i>Pseudanabaena limnetica</i>                  | R1621      | 4           | 1          |            |            |            |
| <i>Radiocystis geminata</i>                     | R1500      |             |            | 1          | 1          |            |
| <i>Romeria simplex</i> <sup>x</sup>             | R2026      |             |            |            | 5          | 1          |
| <i>Snowella lacustris</i>                       | R1510      | 3           | 4          | 4          | 4          | 1          |
| <i>Woronichinia naegeliana</i>                  | R1525      |             | 4          | 4          | 4          | 1          |
| <b>Bacillariophyceae</b>                        |            |             |            |            |            |            |
| <i>Achnanthes</i>                               | R0117      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Asterionella formosa</i>                     | R0135      | 3           | 4          | 2          | 1          | 1          |
| <i>Aulacoseira</i>                              | R0030      | 3           | 4          | 4          | 4          | 3          |
| <i>Aulacoseira granulata</i>                    | R0023      |             | 1          | 3          | 3          |            |
| <i>Centrales</i>                                | R0071      | 1           | 4          | 3          | 1          | 3          |
| <i>Fragilaria</i>                               | R0238      | 2           | 3          | 2          | 1          |            |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>                   | R0223      |             | 2          | 4          |            |            |
| <i>Fragilaria reicheltii</i>                    | R2143      | 3           | 3          | 4          |            |            |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i>                | R0079      |             | 1          |            |            |            |

|  |       |   |   |   |   |   |
|--|-------|---|---|---|---|---|
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i>  | R2174 | 3 | 5 | 5 | 4 | 2 |
| <b>Chrysophyceae</b>                                   |       |   |   |   |   |   |
| <i>Chrysococcus</i>                                    | R1019 |   | 1 |   | 4 | 3 |
| <i>Chrysophyceae</i>                                   | R1171 |   |   | 5 |   |   |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>                             | R1066 | 3 | 3 |   | 2 | 1 |
| <i>Dinobryon divergens</i>                             | R1073 |   |   | 3 |   |   |
| <i>Dinobryon sociale</i>                               | R1083 | 1 | 4 |   |   | 2 |
| <i>Kephyrion</i> / <i>Pseudokephyrion</i> <sup>x</sup> | R1171 |   | 3 |   |   | 2 |
| <i>Mallomonas</i>                                      | R1109 |   | 1 | 3 | 4 | 3 |
| <i>Mallomonas caudata</i>                              | R1100 | 5 | 2 |   |   |   |
| <i>Synura</i>  | R1141 |   |   | 3 |   |   |
| <i>Uroglenopsis</i> <sup>x</sup>                       | R1151 |   | 4 |   |   |   |
| <b>Cryptophyceae</b>                                   |       |   |   |   |   |   |
| <i>Cryptomonas</i>                                     | R1394 | 2 |   | 2 | 2 | 1 |
| <b>Dinophyceae</b>                                     |       |   |   |   |   |   |
| <i>Ceratium furcoides</i>                              | R1671 |   |   | 2 | 1 |   |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                           | R1672 |   | 1 | 3 | 2 |   |
| <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>                      | R1679 |   |   |   | 2 |   |
| <i>Peridinium</i>                                      | R1699 |   |   |   | 2 |   |
| <i>Peridinium gatunense</i>                            | R2588 |   |   | 5 | 4 | 1 |
| <i>Peridinium volzii</i> <sup>x</sup>                  | R1699 |   |   |   | 3 |   |
| <b>Euglenophyceae</b>                                  |       |   |   |   |   |   |
| <i>Colacium</i>  | R1712 |   |   | 1 | 2 | 1 |
| <i>Euglena</i>   | R1726 |   |   | 1 | 1 |   |
| <i>Phacus</i>  | R1748 |   | 1 | 2 | 3 |   |
| <i>Phacus helikoides</i> <sup>x</sup>                  | R1748 |   |   | 1 |   |   |
| <i>Phacus salinus</i> <sup>x</sup>                     | R1748 |   |   | 1 | 4 |   |
| <i>Phacus tortus</i>                                   | R1751 |   | 3 | 4 | 3 |   |
| <i>Trachelomonas</i>                                   | R1773 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 |
| <i>Trachelomonas hispida</i>                           | R1765 |   |   | 3 | 3 |   |
| <i>Trachelomonas superba</i> <sup>x</sup>              | R1773 |   |   |   | 1 |   |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>                         | R1776 | 2 |   | 2 | 2 | 2 |
| <b>Chlorophyceae</b>                                   |       |   |   |   |   |   |
| <i>Ankistrodesmus bibraianus</i>                       | R0477 |   |   | 1 | 1 |   |
| <i>Ankyra lanceolata</i>                               | R0490 |   |   |   |   | 1 |
| <i>Botryococcus braunii</i>                            | R0493 |   | 1 | 2 | 3 | 1 |
| <i>Chlamydocapsa</i>                                   | R0931 |   |   |   |   | 1 |
| <i>Chlamydomonas</i>                                   | R0941 |   |   |   |   | 1 |
| <i>Chlorococcales</i>                                  | R0832 |   | 2 |   | 3 | 1 |
| <i>Coelastrum astroideum</i>                           | R0523 |   | 2 | 2 | 3 | 1 |
| <i>Coelastrum microporum</i>                           | R0527 |   | 2 |   |   |   |
| <i>Crucigenia fenestrata</i>                           | R0542 | 1 |   |   |   |   |
| <i>Crucigenia tetrapedia</i>                           | R0550 |   |   | 1 | 2 | 1 |
| <i>Crucigeniella apiculata</i>                         | R0552 |   |   |   | 1 |   |
| <i>Dictyosphaerium</i>                                 | R0574 |   |   |   | 3 |   |
| <i>Dictyosphaerium ehrenbergianum</i>                  | R0568 |   |   | 2 | 4 | 1 |
| <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>                      | R0571 | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 |



|  |       |           |           |           |           |           |
|--|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Didymocystis</i>                            | R0582 |           |           |           | 4         | 2         |
| <i>Kirchneriella</i>                           | R0633 |           |           |           | 2         | 1         |
| <i>Micractinium pusillum</i>                   | R0660 | 1         | 1         |           |           | 1         |
| <i>Monoraphidium</i>                           | R0682 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Monoraphidium arcuatum</i>                  | R0663 |           |           |           |           | 3         |
| <i>Monoraphidium komarkovae</i>                | R0673 | 3         | 1         |           |           |           |
| <i>Monoraphidium minutum</i>                   | R0675 |           | 1         |           |           |           |
| <i>Oocystis</i>                                | R0705 | 1         | 2         |           |           | 1         |
| <i>Pediastrum biradiatum</i>                   | R0711 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Pediastrum boryanum</i>                     | R0713 |           | 3         | 2         | 1         | 1         |
| <i>Pediastrum duplex</i>                       | R0716 |           | 1         | 3         | 2         | 1         |
| <i>Pediastrum simplex</i>                      | R0722 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Phacotus lenticularis</i>                   | R0975 |           |           | 4         | 3         | 2         |
| <i>Scenedesmus</i>                             | R0811 | 1         | 3         | 4         | 4         | 3         |
| <i>Scenedesmus acuminatus</i>                  | R0754 |           |           |           | 3         | 1         |
| <i>Scenedesmus armatus</i>                     | R0762 |           |           | 2         |           |           |
| <i>Scenedesmus dimorphus</i>                   | R0777 |           | 1         |           |           |           |
| <i>Scenedesmus grahneisii</i>                  | R2444 |           | 2         |           | 3         |           |
| <i>Scenedesmus grahneisii</i>                  | R2444 |           | 2         |           | 3         |           |
| <i>Scenedesmus opoliensis</i>                  | R0799 |           |           | 1         | 2         |           |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i>                 | R0806 |           | 2         | 3         | 3         |           |
| <i>Scenedesmus serratus</i>                    | R0810 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Scenedesmus spinosus</i>                    | R0813 | 1         | 1         |           | 1         | 1         |
| <i>Tetraedron caudatum</i>                     | R0843 |           |           | 1         | 2         |           |
| <i>Tetraedron minimum</i>                      | R0848 |           |           |           | 3         | 2         |
| <i>Tetraedron trigonum</i>                     | R0859 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Tetranephris europaea</i> <sup>x</sup>      | R2037 |           | 3         |           |           |           |
| <i>Tetrastrum komarekii</i>                    | R0866 | 1         |           |           |           | 1         |
| <i>Treubaria triappendiculata</i>              | R0880 |           |           |           | 2         |           |
| <b>Conjugatophyceae</b>                        |       |           |           |           |           |           |
| <i>Closterium</i>                              | R1201 |           |           |           | 2         | 1         |
| <i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i> | R1181 | 1         | 1         |           |           |           |
| <i>Closterium incurvum</i>                     | R1186 |           |           |           | 2         |           |
| <i>Closterium limneticum</i>                   | R1191 | 3         | 3         |           |           | 2         |
| <i>Cosmarium</i>                               | R1233 |           |           |           |           | 1         |
| <i>Mougeotia</i>                               | R1003 |           |           |           |           | 1         |
| <i>Staurastrum</i>                             | R1309 |           | 3         | 3         | 3         |           |
| <i>Staurastrum tetracerum</i>                  | R1311 |           | 3         | 4         | 4         | 3         |
| <i>Staurodesmus cuspidatus</i>                 | R1315 |           | 2         | 3         | 2         | 1         |
| <b>Xanthophyceae</b>                           |       |           |           |           |           |           |
| <i>Pseudostaurastrum hastatum</i>              | R1337 |           |           | 3         | 2         |           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>                     |       |           |           |           |           |           |
| <i>Elakatothrix</i>                            | R0598 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Koliella</i>                                | R0637 |           |           |           | 4         | 4         |
| <i>Koliella spiculiformis</i>                  | R0638 |           |           |           |           | 4         |
| <b>Summe Taxa</b>                              |       | <b>32</b> | <b>59</b> | <b>66</b> | <b>91</b> | <b>60</b> |

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Chrysochlorum* = *Nostocales* R1573

*Dolichospermum* = *Anabaena* R1548

*Dolichospermum circinale* = *Anabaena circinalis* R1531

*Dolichospermum macrosporum* = *Anabaena macrospora* R1540

*Dolichospermum planctonicum* = *Anabaena planctonica* R1544

*Romeria simplex* = *Romeria* R2026

*Kephyrion* / *Pseudokephyrion* = *Chrysophyceae* R1171

*Uroglenopsis* = *Uroglena* R1151

*Peridinium volzii* = *Peridinium* R1699

*Phacus helikoides* = *Phacus* R1748

*Phacus salinus* = *Phacus* R1748

*Trachelomonas superba* = *Trachelomonas* R1773

*Tetranephris europaea* = *Tetranephris* R2037

## 15.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Holzöstersee 2023

| Taxon / OTU*                                   | Rebecca ID | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |            |            |            |            |               |
|--|------------|--|------------|------------|------------|------------|---------------|
|  |            | 24.01.2023                                     | 27.04.2023 | 19.06.2023 | 03.10.2023 | 20.11.2023 | Mittelwert    |
| <b>Cyanophyceae</b>                            |            |  |            |            |            |            |               |
| <i>Aphanizomenon</i>                           | R1562      |  |            |            | 0,9593     |            | <b>0,1919</b> |
| <i>Aphanocapsa</i>                             | R1423      |  |            |            | 0,2632     |            | <b>0,0526</b> |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>               | R1413      | 0,0026   | 0,0079     | 1,0154     | 0,0507     | 0,0206     | <b>0,2195</b> |
| <i>Aphanothece</i>                             | R1432      |  |            |            | 0,1052     |            | <b>0,0210</b> |
| <i>Chroococcales klein</i>                     | R1514      | 0,0194   | 0,0085     | 0,0234     | 0,0080     | 0,0144     | <b>0,0147</b> |
| <i>Chroococcus</i>                             | R1445      |  |            | 0,0036     |            |            | <b>0,0007</b> |
| <i>Cyanocatena imperfecta</i>                  | R2864      |  |            | 0,0399     | 0,0185     |            | <b>0,0117</b> |
| <i>Cyanodictyon</i>                            | R1455      |  |            |            | 0,0191     |            | <b>0,0038</b> |
| <i>Dolichospermum (3 µm)<sup>x</sup></i>       | R1548      |  |            | 0,0094     | 0,0241     |            | <b>0,0067</b> |
| <i>Dolichospermum (5 µm)<sup>x</sup></i>       | R1548      |  |            | 0,0020     | 0,0787     | 0,0220     | <b>0,0205</b> |
| <i>Merismopedia klein</i>                      | R1478      |  |            | 0,0502     | 0,0277     | 0,0037     | <b>0,0163</b> |
| <i>Merismopedia mittel</i>                     | R1478      |  |            | 0,0220     | 0,0330     | 0,0033     | <b>0,0117</b> |
| <i>Microcystis</i>                             | R1496      |  | 0,0014     | 0,0002     | 0,0651     | 0,0022     | <b>0,0138</b> |
| <i>Microcystis novacekii</i>                   | R1494      |  |            |            | 0,1202     | 0,0100     | <b>0,0260</b> |
| <i>Microcystis wesenbergii</i>                 | R1499      |  |            | 0,0282     | 0,0228     | 0,0088     | <b>0,0120</b> |
| <i>Oscillatoriales (1 µm)</i>                  | R1628      |  |            |            | 0,0578     |            | <b>0,0116</b> |
| <i>Oscillatoriales (5 µm)</i>                  | R1628      |  | 0,0026     |            |            |            | <b>0,0005</b> |
| <i>Planktolyngbya limnetica (1,5 µm)</i>       | R1610      | 0,7287   | 0,0184     | 0,0608     | 2,2182     | 0,0965     | <b>0,6245</b> |
| <i>Pseudanabaena (Faden)</i>                   | R1623      |  |            |            | 0,0107     |            | <b>0,0021</b> |
| <i>Radiocystis geminata</i>                    | R1500      |  |            | 0,0152     |            |            | <b>0,0030</b> |
| <i>Snowella lacustris</i>                      | R1510      |  |            |            | 0,0081     | 0,0051     | <b>0,0026</b> |
| <b>Bacillariophyceae</b>                       |            |  |            |            |            |            |               |
| <i>Achnanthydium catenatum</i>                 | R2503      |  |            |            | 0,0108     | 0,0044     | <b>0,0030</b> |
| <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 0,0826   | 0,1424     | 0,0045     |            | 0,0119     | <b>0,0483</b> |
| <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      |  | 0,0766     | 0,1306     | 0,1933     | 0,2914     | <b>0,1384</b> |
| <i>Aulacoseira granulata</i>                   | R0023      |  |            | 0,0255     |            | 0,0196     | <b>0,0090</b> |
| <i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i> | R0024      |  | 0,0016     |            |            | 0,0027     | <b>0,0009</b> |
| <i>Centrales groß</i>                          | R0071      | 0,0620   |            | 0,0121     |            | 0,2118     | <b>0,0572</b> |
| <i>Centrales klein</i>                         | R0071      |  |            | 0,1110     | 0,2220     |            | <b>0,0666</b> |
| <i>Centrales mittel</i>                        | R0071      | 0,0133   |            | 0,0133     | 0,0398     | 0,0398     | <b>0,0212</b> |
| <i>Centrales sehr groß</i>                     | R0071      | 0,0266   |            |            | 0,0399     | 0,0665     | <b>0,0266</b> |
| <i>Centrales sehr klein</i>                    | R0071      | 0,0034   |            | 0,0137     |            |            | <b>0,0034</b> |
| <i>Cyclotella balatonis<sup>x</sup></i>        | R0053      |  | 2,3237     |            |            |            | <b>0,4647</b> |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                  | R2195      |  | 0,0105     |            |            |            | <b>0,0021</b> |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                   | R2845      |  | 0,0177     |            |            |            | <b>0,0035</b> |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>                 | R2196      |  | 0,2542     |            |            |            | <b>0,0508</b> |
| <i>Cyclotella stelligera<sup>x</sup></i>       | R2060      |  | 0,0167     |            |            |            | <b>0,0033</b> |
| <i>Fragilaria</i>                              | R0238      |  |            |            |            | 0,0120     | <b>0,0024</b> |

|   |       |        |        |        |        |        |               |
|---|-------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| <i>Fragilaria crotonensis</i>                               | R0223 | 0,0244 | 0,0045 | 0,0093 |        |        | <b>0,0076</b> |
| <i>Fragilaria reicheltii</i>                                | R2143 | 0,0017 | 0,0002 | 0,0038 |        |        | <b>0,0011</b> |
| <i>Navicula mittel</i>                                      | R0335 |        | 0,0017 |        | 0,0050 |        | <b>0,0013</b> |
| <i>Nitzschia (100-130 µm)</i>                               | R0394 |        | 0,0021 |        |        | 0,0016 | <b>0,0007</b> |
| <i>Nitzschia (50 µm)</i>                                    | R0394 |        |        | 0,0043 |        |        | <b>0,0009</b> |
| <i>Rhizosolenia longiseta<sup>x</sup></i>                   | R2549 |        |        |        |        | 0,4518 | <b>0,0904</b> |
| <i>Staurisira construens</i>                                | R2169 |        |        |        |        | 0,0066 | <b>0,0013</b> |
| <i>Stephanodiscus roundii<sup>x</sup></i>                   | R0086 |        | 0,4519 |        |        |        | <b>0,0904</b> |
| <i>Ulnaria acus</i>   | R2171 | 0,0036 |        |        |        |        | <b>0,0007</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 µm)</i> | R2174 |        | 0,0400 |        | 0,0599 | 0,0999 | <b>0,0400</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 µm)</i> | R2174 |        | 0,2276 |        |        |        | <b>0,0455</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 µm)</i> | R2174 |        | 0,0140 |        |        |        | <b>0,0028</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (250-300 µm)</i> | R2174 | 0,0012 | 0,0157 | 0,2107 |        |        | <b>0,0455</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (60-80 µm)</i>   | R2174 |        |        |        | 0,0081 |        | <b>0,0016</b> |
| <b>Chrysophyceae</b>  |       |        |        |        |        |        |               |
| <i>Chrysooccus</i>  | R1019 | 0,0140 | 0,0140 | 0,0286 | 0,0421 | 0,0421 | <b>0,0282</b> |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>                                | R1171 | 0,0270 | 0,0533 | 0,0367 | 0,0499 | 0,0436 | <b>0,0421</b> |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>                               | R1171 | 0,4069 |        | 0,0563 | 0,1350 | 0,0956 | <b>0,1388</b> |
| <i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>                          | R1171 | 0,8332 | 0,0051 |        |        |        | <b>0,1677</b> |
| <i>Dinobryon</i>  | R1086 | 0,0050 | 0,0200 | 0,0025 | 0,0450 | 0,0976 | <b>0,0340</b> |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>                                  | R1066 |        | 0,0016 | 0,0095 | 0,0285 |        | <b>0,0079</b> |
| <i>Dinobryon sociale</i>                                    | R1083 | 0,0046 | 0,0115 |        |        | 0,0034 | <b>0,0039</b> |
| <i>Kephyrion</i>  | R1037 |        | 0,0678 | 0,0023 |        |        | <b>0,0140</b> |
| <i>Mallomonas</i>   | R1109 |        |        | 0,0054 | 0,0020 | 0,0051 | <b>0,0025</b> |
| <i>Mallomonas caudata</i>                                   | R1100 | 8,3569 | 0,0255 | 0,0701 | 0,0478 | 0,0430 | <b>1,7087</b> |
| <i>Mallomonas klein</i>                                     | R1109 |        |        |        | 0,0233 |        | <b>0,0047</b> |
| <i>Synura</i>   | R1141 |        |        | 0,0687 |        |        | <b>0,0137</b> |
| <i>Uroglenopsis<sup>x</sup></i>                             | R1151 |        | 0,1357 |        |        |        | <b>0,0271</b> |
| <b>Cryptophyceae</b>  |       |        |        |        |        |        |               |
| <i>Chroomonas</i>   | R1375 | 0,0332 | 0,0014 | 0,0173 |        |        | <b>0,0104</b> |
| <i>Cryptomonas curvata</i>                                  | R1377 |        | 0,0133 | 0,0532 | 0,1528 | 0,0997 | <b>0,0638</b> |
| <i>Cryptomonas erosa groß</i>                               | R1378 | 0,0293 | 0,0536 | 0,0587 | 0,4094 | 0,1798 | <b>0,1462</b> |
| <i>Cryptomonas erosa mittel</i>                             | R1378 | 0,0109 | 0,0114 | 0,0370 | 0,2942 | 0,0718 | <b>0,0851</b> |
| <i>Cryptomonas klein</i>                                    | R1394 | 0,0085 | 0,0056 | 0,0169 | 0,0676 | 0,0169 | <b>0,0231</b> |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>                                | R1382 | 0,0300 | 0,0508 | 0,0280 | 0,1176 | 0,1877 | <b>0,0828</b> |
| <i>Cryptomonas ovata</i>                                    | R1386 |        |        |        | 0,3423 | 0,1002 | <b>0,0885</b> |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                               | R2557 | 0,0246 | 0,0210 | 0,0058 | 0,0477 | 0,0650 | <b>0,0328</b> |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>                          | R2162 | 0,0227 | 0,0097 | 0,0292 | 0,0390 | 0,0292 | <b>0,0260</b> |
| <i>Rhodomonas lens</i>                                      | R1407 |        |        | 0,0155 |        |        | <b>0,0031</b> |
| <b>Dinophyceae</b>  |       |        |        |        |        |        |               |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                                | R1672 |        |        | 0,3970 |        |        | <b>0,0794</b> |
| <i>Dinophyceae indet.</i>                                   | R1708 |        |        | 0,0251 |        |        | <b>0,0050</b> |
| <i>Gymnodinium groß</i>                                     | R1654 |        | 0,0115 |        | 0,0345 |        | <b>0,0092</b> |
| <i>Gymnodinium klein</i>                                    | R1654 | 0,0036 |        | 0,0144 | 0,0431 |        | <b>0,0122</b> |

|  |       |        |        |        |        |        |               |
|--|-------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| <i>Gymnodinium mittel</i>                          | R1654 |        | 0,0231 | 0,0832 | 0,1248 | 0,0139 | <b>0,0490</b> |
| <i>Parvodinium umbonatum – complex<sup>x</sup></i> | R1903 |        |        | 0,0021 | 0,0255 |        | <b>0,0055</b> |
| <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>                  | R1679 |        |        |        | 0,0502 |        | <b>0,0100</b> |
| <i>Peridinium gatunense</i>                        | R2588 |        |        | 0,5312 | 0,1875 | 0,0469 | <b>0,1531</b> |
| <i>Peridinium groß</i>                             | R1699 |        | 0,0952 |        |        |        | <b>0,0190</b> |
| <i>Peridinium mittel</i>                           | R1699 |        |        | 0,0042 | 0,0313 |        | <b>0,0071</b> |
| <i>Peridinium volzii<sup>x</sup></i>               | R1699 |        |        |        | 0,0909 |        | <b>0,0182</b> |
| <b>Euglenophyceae</b>                              |       |        |        |        |        |        |               |
| <i>Euglena</i>                                     | R1726 |        | 0,0172 | 0,0657 | 0,0129 | 0,0086 | <b>0,0209</b> |
| <i>Monomorphina pyrum</i>                          | R2546 |        |        | 0,0067 |        |        | <b>0,0013</b> |
| <i>Phacus</i>                                      | R1748 | 0,0013 | 0,0027 | 0,0080 | 0,0060 |        | <b>0,0036</b> |
| <i>Phacus salinus<sup>x</sup></i>                  | R1748 |        |        |        | 0,0084 |        | <b>0,0017</b> |
| <i>Phacus tortus</i>                               | R1751 |        |        | 0,0462 | 0,0173 |        | <b>0,0127</b> |
| <i>Trachelomonas</i>                               | R1773 | 0,1833 | 0,3604 | 0,1454 | 0,1043 | 0,0569 | <b>0,1701</b> |
| <i>Trachelomonas hispida</i>                       | R1765 |        |        | 0,0513 | 0,0064 |        | <b>0,0115</b> |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>                     | R1776 | 0,0408 | 0,0188 | 0,1035 | 0,0071 | 0,0047 | <b>0,0350</b> |
| <b>Chlorophyceae</b>                               |       |        |        |        |        |        |               |
| <i>Ankistrodesmus bibraianus</i>                   | R0477 |        |        | 0,0003 |        |        | <b>0,0001</b> |
| <i>Botryococcus braunii Kolonie</i>                | R0493 |        |        | 0,0310 | 0,0836 | 0,0279 | <b>0,0285</b> |
| <i>Chlamydocapsa</i>                               | R0931 |        |        | 0,0032 |        |        | <b>0,0006</b> |
| <i>Chlorococcales klein</i>                        | R0832 | 0,0031 | 0,0057 | 0,0239 | 0,0296 | 0,0156 | <b>0,0156</b> |
| <i>Chlorococcales mittel</i>                       | R0832 | 0,0162 | 0,0061 | 0,0458 | 0,0485 | 0,0101 | <b>0,0253</b> |
| <i>Chloroflagellat klein</i>                       | R0905 | 0,0249 |        | 0,0549 | 0,0449 |        | <b>0,0249</b> |
| <i>Chloroflagellat mittel</i>                      | R0905 | 0,0132 |        | 0,0185 | 0,0554 | 0,0119 | <b>0,0198</b> |
| <i>Coelastrum astroideum</i>                       | R0523 | 0,0157 | 0,0094 | 0,0094 | 0,0212 | 0,0141 | <b>0,0140</b> |
| <i>Coelastrum microporum</i>                       | R0527 | 0,0013 | 0,0034 |        |        |        | <b>0,0009</b> |
| <i>Coelastrum reticulatum (Teilkolonie)</i>        | R0530 |        |        | 0,0048 |        |        | <b>0,0010</b> |
| <i>Crucigenia tetrapedia</i>                       | R0550 |        | 0,0042 | 0,0126 |        |        | <b>0,0034</b> |
| <i>Crucigeniella</i>                               | R0556 | 0,0002 | 0,0025 | 0,0015 | 0,0006 | 0,0006 | <b>0,0011</b> |
| <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>                  | R0571 |        | 0,0216 |        | 0,0216 | 0,1352 | <b>0,0357</b> |
| <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>               | R0575 |        | 0,0022 |        |        |        | <b>0,0004</b> |
| <i>Monoraphidium contortum</i>                     | R0665 | 0,0002 |        | 0,0004 | 0,0065 |        | <b>0,0014</b> |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>                     | R0667 | 0,0030 | 0,0599 | 0,0120 |        |        | <b>0,0150</b> |
| <i>Monoraphidium kurz</i>                          | R0682 | 0,0039 | 0,0020 | 0,0049 | 0,0146 |        | <b>0,0051</b> |
| <i>Monoraphidium minutum</i>                       | R0675 | 0,0156 | 0,0281 | 0,0250 |        |        | <b>0,0138</b> |
| <i>Monoraphidium nadelförmig</i>                   | R0682 |        |        |        |        | 0,1064 | <b>0,0213</b> |
| <i>Oocystis klein</i>                              | R0705 | 0,0172 | 0,0043 | 0,0236 | 0,0097 | 0,0032 | <b>0,0116</b> |
| <i>Oocystis mittel</i>                             | R0705 | 0,1107 | 0,0963 | 0,1396 |        | 0,0506 | <b>0,0794</b> |
| <i>Pediastrum boryanum</i>                         | R0713 |        | 0,0006 | 0,0010 |        |        | <b>0,0003</b> |
| <i>Pediastrum duplex</i>                           | R0716 | 0,0013 | 0,0013 | 0,0007 | 0,0072 | 0,0001 | <b>0,0021</b> |
| <i>Pediastrum duplex klein</i>                     | R0716 |        |        |        |        | 0,0028 | <b>0,0006</b> |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>                  | R0727 |        |        |        | 0,0036 |        | <b>0,0007</b> |
| <i>Scenedesmus</i>                                 | R0811 | 0,0135 | 0,0093 | 0,0235 | 0,0373 | 0,0156 | <b>0,0199</b> |
| <i>Scenedesmus acuminatus</i>                      | R0754 |        | 0,0011 | 0,0085 |        |        | <b>0,0019</b> |
| <i>Scenedesmus dimorphus</i>                       | R0777 |        |        |        | 0,0101 | 0,0008 | <b>0,0022</b> |
| <i>Scenedesmus klein</i>                           | R0811 |        | 0,0083 | 0,0055 | 0,0249 |        | <b>0,0077</b> |

|  |       |                |               |               |               |               |               |
|--|-------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <i>Scenedesmus quadricauda</i><br>groß                     | R0806 | 0,0024         |               |               | 0,0012        |               | <b>0,0007</b> |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i><br>mittel                   | R0806 | 0,0051         | 0,0062        | 0,0222        | 0,0047        | 0,0111        | <b>0,0098</b> |
| <i>Scenedesmus spinosus</i>                                | R0813 |                | 0,0060        |               | 0,0120        | 0,0060        | <b>0,0048</b> |
| <i>Tetraedron caudatum</i>                                 | R0843 |                |               |               | 0,0183        | 0,0046        | <b>0,0046</b> |
| <i>Tetraedron minimum</i>                                  | R0848 |                |               | 0,0079        | 0,0158        | 0,0158        | <b>0,0079</b> |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>                             | R0996 |                |               |               |               | 0,0006        | <b>0,0001</b> |
| <i>Tetrastrum komarekii</i>                                | R0866 |                |               |               | 0,0661        | 0,0193        | <b>0,0171</b> |
| <b>Conjugatophyceae</b>                                    |       |                |               |               |               |               |               |
| <i>Closterium aciculare</i>                                | R1176 | 0,0042         |               |               |               |               | <b>0,0008</b> |
| <i>Closterium acutum</i>                                   | R1178 |                |               |               | 1,3536        | 4,2323        | <b>1,1172</b> |
| <i>Closterium acutum</i> var.<br><i>variabile</i>          | R1181 | 0,0362         | 0,0151        | 0,0060        | 0,0181        | 0,9681        | <b>0,2087</b> |
| <i>Closterium incurvum</i>                                 | R1186 |                |               |               | 0,0094        | 0,0009        | <b>0,0021</b> |
| <i>Closterium limneticum</i>                               | R1191 |                | 0,0073        | 0,0032        |               | 0,0096        | <b>0,0040</b> |
| <i>Cosmarium klein</i>                                     | R1233 |                | 0,0013        | 0,0026        |               |               | <b>0,0008</b> |
| <i>Staurastrum</i>   | R1309 |                | 0,0053        |               |               | 0,0040        | <b>0,0019</b> |
| <i>Staurastrum tetracerum</i>                              | R1311 |                | 0,0007        | 0,0160        | 0,0040        | 0,0040        | <b>0,0049</b> |
| <i>Staurodesmus cuspidatus</i>                             | R1315 | 0,0026         | 0,0053        | 0,0053        | 0,0039        | 0,0197        | <b>0,0074</b> |
| <b>Prymnesiophyceae</b>                                    |       |                |               |               |               |               |               |
| <i>Chrysochromulina parva</i>                              | R1818 |                | 0,1889        | 0,0829        | 0,1144        | 0,0398        | <b>0,0852</b> |
| <b>Xanthophyceae</b>                                       |       |                |               |               |               |               |               |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>                              | R1840 |                |               | 0,0509        |               |               | <b>0,0102</b> |
| <i>Goniochloris</i>  | R1849 | 0,0032         |               | 0,0064        | 0,0383        |               | <b>0,0096</b> |
| <i>Goniochloris fallax</i> *                               | R2134 |                | 0,0006        | 0,0013        |               |               | <b>0,0004</b> |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>                                 |       |                |               |               |               |               |               |
| <i>Elakatothrix</i>  | R0598 |                | 0,0009        | 0,0007        |               |               | <b>0,0003</b> |
| <i>Elakatothrix klein</i>                                  | R0598 | 0,0014         | 0,0005        | 0,0018        |               | 0,0054        | <b>0,0018</b> |
| <i>Koliella longiseta</i>                                  | R0635 | 0,0290         | 0,0048        | 0,0097        | 0,0174        | 0,0029        | <b>0,0128</b> |
| <b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>            |       | <b>11,3297</b> | <b>5,1790</b> | <b>4,5020</b> | <b>9,3601</b> | <b>8,3574</b> | <b>7,7457</b> |
| <b>Taxaanzahl je Termin</b>                                |       | <b>53</b>      | <b>77</b>     | <b>91</b>     | <b>87</b>     | <b>73</b>     | <b>76,2</b>   |
| <b>Chlorophyll-a-Konzentration<br/>[µg L<sup>-1</sup>]</b> |       | <b>55,50</b>   | <b>21,20</b>  | <b>19,70</b>  | <b>25,50</b>  | <b>43,80</b>  | <b>33,14</b>  |
| <b>Rel. Anteil Chl-a am<br/>Gesamtbiovolumen [%]</b>       |       | <b>0,49</b>    | <b>0,41</b>   | <b>0,44</b>   | <b>0,27</b>   | <b>0,52</b>   | <b>0,43</b>   |

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Dolichospermum* = *Anabaena* R1548

*Cyclotella balatonis* = *Cyclotella* R0053

*Cyclotella stelligera* = *Discostella stelligera* R2060

*Rhizosolenia longiseta* = *Urosolenia longiseta* R2549

*Stephanodiscus roundii* = *Stephanodiscus* R0086

*Uroglenopsis* = *Uroglena* R1151

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

*Peridinium volzii* = *Peridinium* R1699

*Phacus salinus* = *Phacus* R1748

*Goniochloris fallax* = *Pseudogoniochloris tripus* R2134

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### 15.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Holzöstersee 2023

| HOLZÖSTERSEE 2023               | Biovolumina [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |               |               |               |               |               |
|---------------------------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                 | 24.01.2023                                  | 27.04.2023    | 19.06.2023    | 03.10.2023    | 20.11.2023    | Mittelwert    |
| Bacillariophyceae - Centrales   | 0,1053                                      | 3,1528        | 0,3061        | 0,4951        | 1,0837        | <b>1,0286</b> |
| Bacillariophyceae - Pennales    | 0,1136                                      | 0,4480        | 0,2327        | 0,0838        | 0,1364        | <b>0,2029</b> |
| Chlorophyceae - Chlorococcales  | 0,2095                                      | 0,2784        | 0,4041        | 0,4370        | 0,4397        | <b>0,3538</b> |
| Chlorophyceae - indet.          | 0,0381                                      |               | 0,0733        | 0,1003        | 0,0119        | <b>0,0447</b> |
| Chlorophyceae - Volvocales      |   |               | 0,0032        |               | 0,0006        | <b>0,0008</b> |
| Chrysophyceae                   | 9,6477                                      | 0,3346        | 0,2802        | 0,3736        | 0,3305        | <b>2,1933</b> |
| Conjugatophyceae - Desmidiiales | 0,0430                                      | 0,0350        | 0,0331        | 1,3891        | 5,2386        | <b>1,3477</b> |
| Cryptophyceae                   | 0,1591                                      | 0,1669        | 0,2615        | 1,4706        | 0,7504        | <b>0,5617</b> |
| Cyanophyceae - Chroococcales    | 0,0221                                      | 0,0178        | 1,1980        | 0,7416        | 0,0681        | <b>0,4095</b> |
| Cyanophyceae - Nostocales       |   |               | 0,0114        | 1,0620        | 0,0220        | <b>0,2191</b> |
| Cyanophyceae - Oscillatoriales  | 0,7287                                      | 0,0210        | 0,0608        | 2,2868        | 0,0965        | <b>0,6387</b> |
| Dinophyceae                     | 0,0036                                      | 0,1298        | 1,0571        | 0,5877        | 0,0607        | <b>0,3678</b> |
| Euglenophyceae                  | 0,2255                                      | 0,3990        | 0,4268        | 0,1623        | 0,0702        | <b>0,2568</b> |
| Klebsormidiophyceae             | 0,0304                                      | 0,0061        | 0,0122        | 0,0174        | 0,0083        | <b>0,0149</b> |
| Prymnesiophyceae                |   | 0,1889        | 0,0829        | 0,1144        | 0,0398        | <b>0,0852</b> |
| Xanthophyceae                   | 0,0032                                      | 0,0006        | 0,0585        | 0,0383        |               | <b>0,0201</b> |
| <b>Summe</b>                    | <b>11,3297</b>                              | <b>5,1790</b> | <b>4,5020</b> | <b>9,3601</b> | <b>8,3574</b> | <b>7,7457</b> |

## 15.1.5 Brettum Scores Holzöstersee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2023 im Holzöstersee quantifizierte Taxa

| HOLZÖSTERSEE 2023                              | Rebecca ID | Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen |     |      |       |       |     |
|--|------------|---|-----|------|-------|-------|-----|
| Taxon  |            | <=5   | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Achnanthydium catenatum</i>                 | R2503      |   |     | 1    | 8     | 1     |     |
| <i>Ankistrodesmus bibraianus</i>               | R0477      |   |     |      |       | 2     | 8   |
| <i>Aphanizomenon</i>                           | R1562      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aphanocapsa</i>                             | R1423      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>               | R1413      |   | 3   | 3    | 2     | 2     |     |
| <i>Aphanothece</i>                             | R1432      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aulacoseira granulata</i>                   | R0023      |   |     |      | 1     | 3     | 6   |
| <i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i> | R0024      |   |     |      | 2     | 3     | 5   |
| <i>Botryococcus braunii</i>                    | R0493      | 5   | 2   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Centrales</i>                               | R0071      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlamydocapsa</i>                           | R0931      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorococcales</i>                          | R0832      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorophyceae</i>                           | R0905      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcales</i>                           | R1514      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcus</i>                             | R1445      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroomonas</i>                              | R1375      |   | 1   | 2    | 2     | 5     |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>                  | R1818      |   |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Chrysococcus</i>                            | R1019      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysophyceae</i>                           | R1171      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Closterium aciculare</i>                    | R1176      |   |     |      |       | 6     | 4   |
| <i>Closterium acutum</i>                       | R1178      |   |     | 1    | 1     | 2     | 6   |
| <i>Closterium acutum var. variabile</i>        | R1181      |   |     |      | 2     | 7     | 1   |
| <i>Closterium incurvum</i>                     | R1186      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Closterium limneticum</i>                   | R1191      |   |     |      | 1     | 7     | 2   |
| <i>Coelastrum astroideum</i>                   | R0523      |   |     |      |       | 3     | 7   |
| <i>Coelastrum microporum</i>                   | R0527      |   |     | 1    | 1     | 2     | 6   |
| <i>Coelastrum reticulatum</i>                  | R0530      |   |     | 1    | 2     | 2     | 5   |
| <i>Cosmarium</i>                               | R1233      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Crucigenia tetrapedia</i>                   | R0550      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Crucigeniella</i>                           | R0556      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas curvata</i>                     | R1377      |   |     | 1    | 3     | 5     | 1   |
| <i>Cryptomonas erosa</i>                       | R1378      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas</i>                             | R1394      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>                   | R1382      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas ovata</i>                       | R1386      |   |     | 1    | 2     | 3     | 4   |
| <i>Cyanocatena imperfecta</i>                  | R2864      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyanodictyon</i>                            | R1455      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella</i>                              | R0053      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                  | R2195      | 7   | 3   |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                   | R2845      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>                 | R2196      | 8   | 1   | 1    |       |       |     |
| <i>Discostella stelligera</i>                  | R2060      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>              | R0571      |   |     | 1    | 5     | 4     |     |



|                                       |       |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>  | R0575 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Dinobryon</i>                      | R1086 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>            | R1066 | 3 | 3 | 2 | 2 |   |   |
| <i>Dinobryon sociale</i>              | R1083 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Dinophyceae</i>                    | R1708 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Anabaena</i>                       | R1548 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Elakatothrix</i>                   | R0598 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Euglena</i>                        | R1726 |   |   | 1 | 2 | 2 | 5 |
| <i>Fragilaria</i>                     | R0238 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>         | R0223 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Fragilaria reicheltii</i>          | R2143 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>         | R1840 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Goniochloris</i>                   | R1849 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Pseudogoniochloris tripus</i>      | R2134 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Gymnodinium</i>                    | R1654 | 1 | 5 | 2 | 1 | 1 |   |
| <i>Kephyrion</i>                      | R1037 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 |   |
| <i>Koliella longiseta</i>             | R0635 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Mallomonas</i>                     | R1109 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Mallomonas caudata</i>             | R1100 |   |   | 1 | 4 | 5 |   |
| <i>Merismopedia</i>                   | R1478 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Microcystis</i>                    | R1496 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Microcystis novacekii</i>          | R1494 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Microcystis wesenbergii</i>        | R1499 |   |   |   | 1 | 2 | 7 |
| <i>Monomorphina pyrum</i>             | R2546 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Monoraphidium contortum</i>        | R0665 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>        | R0667 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Monoraphidium</i>                  | R0682 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Monoraphidium minutum</i>          | R0675 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Navicula</i>                       | R0335 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Nitzschia</i>                      | R0394 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oocystis</i>                       | R0705 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oscillatoriales</i>                | R1628 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium umbonatum - complex</i> | R1903 | 7 | 2 |   | 1 |   |   |
| <i>Pediastrum boryanum</i>            | R0713 |   |   |   |   | 4 | 6 |
| <i>Pediastrum duplex</i>              | R0716 |   |   |   |   | 3 | 7 |
| <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>     | R1679 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium gatunense</i>           | R2588 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium</i>                     | R1699 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Phacus</i>                         | R1748 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Phacus tortus</i>                  | R1751 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>         | R2557 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>    | R2162 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Planktolyngbya limnetica</i>       | R1610 |   |   |   |   | 1 | 9 |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>     | R0727 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Pseudanabaena</i>                  | R1623 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Radiocystis geminata</i>           | R1500 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Urosolenia longiseta</i>           | R2549 |   | 1 | 3 | 3 | 3 |   |
| <i>Rhodomonas lens</i>                | R1407 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus</i>                    | R0811 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus acuminatus</i>         | R0754 |   |   |   |   | 4 | 6 |
| <i>Scenedesmus dimorphus</i>          | R0777 |   |   |   | 1 | 1 | 8 |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i>        | R0806 |   |   |   | 1 | 4 | 5 |
| <i>Scenedesmus spinosus</i>           | R0813 |   |   |   |   |   |   |

|   |       |   |   |   |   |   |   |
|---|-------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Snowella lacustris</i>                             | R1510 |   | 1 | 4 | 4 | 1 |   |
| <i>Staurastrum</i>                                    | R1309 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Staurastrum tetracerum</i>                         | R1311 |   |   |   |   | 6 | 4 |
| <i>Staurodesmus cuspidatus</i>                        | R1315 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Stausira construens</i>                            | R2169 |   |   | 2 | 2 | 6 |   |
| <i>Stephanodiscus</i>                                 | R0086 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Synura</i>   | R1141 |   |   | 1 | 3 | 3 | 3 |
| <i>Tetraedron caudatum</i>                            | R0843 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Tetraedron minimum</i>                             | R0848 |   | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>                        | R0996 |   |   |   | 2 | 7 | 1 |
| <i>Tetrastrum komarekii</i>                           | R0866 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Trachelomonas</i>                                  | R1773 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Trachelomonas hispida</i>                          | R1765 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>                        | R1776 |   |   | 1 | 4 | 5 |   |
| <i>Ulnaria acus</i>                                   | R2171 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> | R2174 | 2 | 3 | 3 | 2 |   |   |
| <i>Uroglena</i>                                       | R1151 |   | 3 | 3 | 3 | 1 |   |

|   |      |
|---|------|
| Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]                   | 38,6 |
| Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%] | 62,0 |

## 15.1.6 Dominante Taxa im Holzöstersee 2023

## Saisonale Verteilung und Brettum Scores

| Taxon / OTU                                    | Rebecca ID | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | Rel. Anteile [%] |            |            |            |            |            | Brettum-Indexwerte |     |      |       |       |     |
|--|------------|--|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------------|-----|------|-------|-------|-----|
|  |            |  | Mittelwert       | 24.01.2023 | 27.04.2023 | 19.06.2023 | 03.10.2023 | 20.11.2023 | <=5                | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Mallomonas caudata</i>                      | R1100      | <b>1,7087</b>                                    | 22,1             | 73,8       | 0,5        | 1,6        | 0,5        | 0,5        |                    |     | 1    | 4     | 5     |     |
| <i>Closterium acutum</i>                       | R1178      | <b>1,1172</b>                                    | 14,4             | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 14,5       | 50,6       |                    |     | 1    | 1     | 2     | 6   |
| <i>Planktolyngbya limnetica</i> (1,5 µm)       | R1610      | <b>0,6245</b>                                    | 8,1              | 6,4        | 0,4        | 1,4        | 23,7       | 1,2        |                    |     |      |       | 1     | 9   |
| <i>Cyclotella balatonis</i>                    | R0053      | <b>0,4647</b>                                    | 6,0              | 0,0        | 44,9       | 0,0        | 0,0        | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>               | R1413      | <b>0,2195</b>                                    | 2,8              | 0,0        | 0,2        | 22,6       | 0,5        | 0,2        |                    | 3   | 3    | 2     | 2     |     |
| <i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i> | R1181      | <b>0,2087</b>                                    | 2,7              | 0,3        | 0,3        | 0,1        | 0,2        | 11,6       |                    |     |      | 2     | 7     | 1   |
| <i>Aphanizomenon</i>                           | R1562      | <b>0,1919</b>                                    | 2,5              | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 10,2       | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Trachelomonas</i>                           | R1773      | <b>0,1701</b>                                    | 2,2              | 1,6        | 7,0        | 3,2        | 1,1        | 0,7        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>             | R1171      | <b>0,1677</b>                                    | 2,2              | 7,4        | 0,1        | 0,0        | 0,0        | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Peridinium gatunense</i>                    | R2588      | <b>0,1531</b>                                    | 2,0              | 0,0        | 0,0        | 11,8       | 2,0        | 0,6        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas erosa</i> groß                  | R1378      | <b>0,1462</b>                                    | 1,9              | 0,3        | 1,0        | 1,3        | 4,4        | 2,2        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>                  | R1171      | <b>0,1388</b>                                    | 1,8              | 3,6        | 0,0        | 1,2        | 1,4        | 1,1        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | <b>0,1384</b>                                    | 1,8              | 0,0        | 1,5        | 2,9        | 2,1        | 3,5        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Stephanodiscus roundii</i>                  | R0086      | <b>0,0904</b>                                    | 1,2              | 0,0        | 8,7        | 0,0        | 0,0        | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Rhizosolenia longiseta</i>                  | R2549      | <b>0,0904</b>                                    | 1,2              | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 5,4        |                    | 1   | 3    | 3     | 3     |     |
| <i>Cryptomonas ovata</i>                       | R1386      | <b>0,0885</b>                                    | 1,1              | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 3,7        | 1,2        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>                  | R1818      | <b>0,0852</b>                                    | 1,1              | 0,0        | 3,6        | 1,8        | 1,2        | 0,5        |                    |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Cryptomonas erosa</i> mittel                | R1378      | <b>0,0851</b>                                    | 1,1              | 0,1        | 0,2        | 0,8        | 3,1        | 0,9        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>                   | R1382      | <b>0,0828</b>                                    | 1,1              | 0,3        | 1,0        | 0,6        | 1,3        | 2,2        |                    |     |      |       |       |     |

### 15.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

|               |              |       |   |
|---------------|--------------|-------|---|
| See           | Holzöstersee |       |   |
| Stelle / Jahr | - / 2023     |       |   |
| IC Seentyp    | L-AL4        | range | 2 |

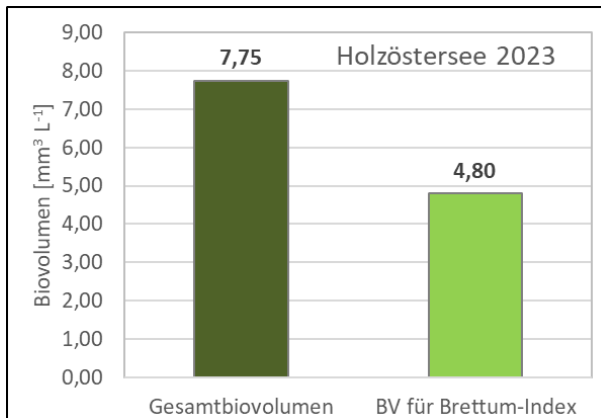
|  |       |       |
|--|-------|-------|
| Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]               | 33,14 |       |
| Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]           | 7,75  |       |
| BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] | 4,80  | 62,0% |
| Taxa   | 145   |       |
| Taxa für Brettum-Index                               | 56    | 38,6% |

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| <b>Brettum-Index</b> | <b>2,35</b> |
| ≤5                   | 0,22        |
| 5-8                  | 0,37        |
| 8-15                 | 1,03        |
| 15-30                | 2,26        |
| 30-60                | 3,27        |
| >60                  | 2,85        |

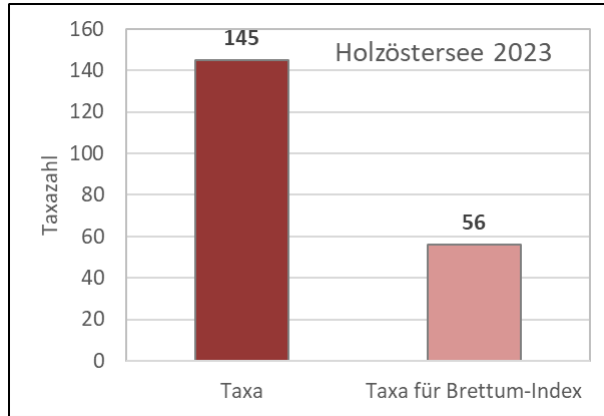
|               | Ref.wert | EQR  | nEQR |
|---------------|----------|------|------|
| Chlorophyll-a | 3,00     | 0,09 | 0,15 |
| Biovolumen    | 0,60     | 0,08 | 0,32 |
| Brettum-Index | 4,07     | 0,58 | 0,35 |

|                   |              |                       |
|-------------------|--------------|-----------------------|
| <b>EQR gesamt</b> | <b>0,296</b> | <b>unbefriedigend</b> |
|-------------------|--------------|-----------------------|

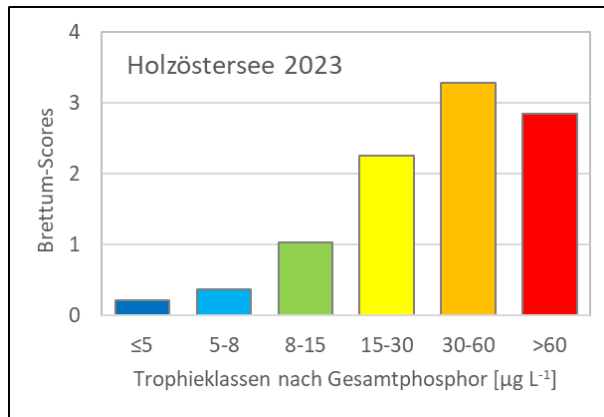
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



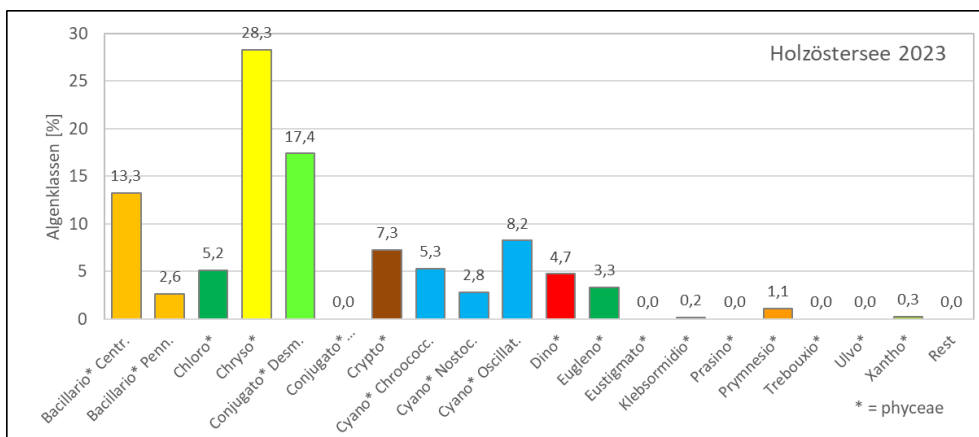
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 15.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Holzöstersee 2023

### 15.2.1 Prüfbericht Holzöstersee 2023-01-24

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-117 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |                                       |                                       |  |   |         |  |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---|---------|--|
| Probennummer  | B23/0960                              | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 15.03.2024                            | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend              | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |                                       |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer  | B23/1010                              | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja                  | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa                          | wenn ja, wann                         |  |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 11.01.2024                            | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                             |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 352                                   | Kammervolumen                         | 3 ml   |   |         |  |
|   |                                       | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 3 ml   |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |                                       |                                       |  |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp                             | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder                   |   |         |  |
|   |                                       |                                       | Obj. 10                                      | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1010  | Edelstahl Uwitec                      | Halbe Kammer                          | 1  |   |         |  |
| B23/1010  | Edelstahl Uwitec                      | Diagonalen                            |  | 2   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |                                       |                                       |  |   |         |  |
| Herkunft  | keine                                 |                                       |  |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |                                       |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer  |                                       |                                       | Volumen                                      |   |         |  |
| Präparation   | <input type="checkbox"/> Glühpräparat |                                       | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |                                       |                                       |  |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100                   |                                       |  |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50                          |                                       |  |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)              |                                       |  |   |         |  |

## Qualitative Analyse Holzöstersee 24.01.2023

Laborinterne Probennummer: B23/0960

| Klasse            | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|-------------------|--|------------|-------------|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanothece</i>                             | R1432      | 1           |
|                   | <i>Chroococcus</i>                             | R1445      | 2           |
|                   | <i>Limnothrix redekei</i>                      | R1582      | 4           |
|                   | <i>Microcystis</i>                             | R1496      | 1           |
|                   | <i>Microcystis viridis</i>                     | R1498      | 1           |
|                   | <i>Microcystis wesenbergii</i>                 | R1499      | 1           |
|                   | <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628      | 1           |
|                   | <i>Planktolyngbya limnetica</i>                | R1610      | 3           |
|                   | <i>Pseudanabaena limnetica</i>                 | R1621      | 4           |
|                   | <i>Snowella lacustris</i>                      | R1510      | 3           |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 3           |
|                   | <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | 3           |
|                   | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 1           |
|                   | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 2           |
|                   | <i>Fragilaria reicheltii</i>                   | R2143      | 3           |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 3           |
| Chrysophyceae     | <i>Dinobryon bavaricum</i>                     | R1066      | 3           |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083      | 1           |
|                   | <i>Mallomonas caudata</i>                      | R1100      | 5           |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas</i>                             | R1394      | 2           |
| Euglenophyceae    | <i>Trachelomonas</i>                           | R1773      | 2           |
|                   | <i>Trachelomonas volvocina</i>                 | R1776      | 2           |
| Chlorophyceae     | <i>Crucigenia fenestrata</i>                   | R0542      | 1           |
|                   | <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>              | R0571      | 3           |
|                   | <i>Micractinium pusillum</i>                   | R0660      | 1           |
|                   | <i>Monoraphidium komarkovae</i>                | R0673      | 3           |
|                   | <i>Oocystis</i>                                | R0705      | 1           |
|                   | <i>Scenedesmus</i>                             | R0811      | 1           |
|                   | <i>Scenedesmus spinosus</i>                    | R0813      | 1           |
|                   | <i>Tetrastrum komarekii</i>                    | R0866      | 1           |
| Conjugatophyceae  | <i>Closterium acutum var. variabile</i>        | R1181      | 1           |
|                   | <i>Closterium limneticum</i>                   | R1191      | 3           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Holzöstersee 24.01.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1010

| Klasse            | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413      | 50              | 0,8                             | 3,272                             | 0,0026                                     |
|                   | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 73              | 4,1                             | 4,778                             | 0,0194                                     |
|                   | <i>Planktolyngbya limnetica (1,5 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                    | R1610      | 61744           | 1,8                             | 412,357                           | 0,7287                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 29              | 426,4                           | 0,194                             | 0,0826                                     |
|                   | <i>Centrales (groß)</i>   | R0071      | 36              | 2582,8                          | 0,024                             | 0,0620                                     |
|                   | <i>Centrales (mittel)</i>   | R0071      | 2               | 993,5                           | 0,013                             | 0,0133                                     |
|                   | <i>Centrales (sehr groß)</i>  | R0071      | 3               | 13309,6                         | 0,002                             | 0,0266                                     |
|                   | <i>Centrales (sehr klein)</i>   | R0071      | 1               | 52,4                            | 0,065                             | 0,0034                                     |
|                   | <i>Fragilaria crotonensis</i>   | R0223      | 6               | 609,3                           | 0,040                             | 0,0244                                     |
|                   | <i>Fragilaria reicheltii</i>  | R2143      | 11              | 235,8                           | 0,007                             | 0,0017                                     |
|                   | <i>Ulnaria acus</i>   | R2171      | 1               | 5428,1                          | 0,001                             | 0,0036                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (250-300 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 1               | 1806,4                          | 0,001                             | 0,0012                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysococcus sp.</i>   | R1019      | 1               | 214,3                           | 0,065                             | 0,0140                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 39              | 10,6                            | 2,553                             | 0,0270                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 217             | 280,8                           | 1,449                             | 0,4069                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>  | R1171      | 162             | 770,2                           | 1,082                             | 0,8332                                     |
|                   | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 4               | 187,3                           | 0,027                             | 0,0050                                     |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>  | R1083      | 4               | 171,6                           | 0,027                             | 0,0046                                     |
|                   | <i>Mallomonas caudata</i>   | R1100      | 2621            | 4782,7                          | 1,747                             | 8,3569                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Chroomonas sp.</i>   | R1375      | 23              | 216,0                           | 0,154                             | 0,0332                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 23              | 1913,3                          | 0,015                             | 0,0293                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 20              | 815,8                           | 0,013                             | 0,0109                                     |
|                   | <i>Cryptomonas sp. (klein)</i>  | R1394      | 3               | 421,9                           | 0,020                             | 0,0085                                     |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 46              | 977,9                           | 0,031                             | 0,0300                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 34              | 108,2                           | 0,227                             | 0,0246                                     |
|                   | <i>Plagioselmis nanoplanctica</i>   | R2162      | 7               | 49,6                            | 0,458                             | 0,0227                                     |
| Dinophyceae       | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>  | R1654      | 1               | 538,1                           | 0,007                             | 0,0036                                     |
| Euglenophyceae    | <i>Phacus sp.</i>   | R1748      | 1               | 2000,0                          | 0,001                             | 0,0013                                     |
|                   | <i>Trachelomonas sp.</i>  | R1773      | 58              | 4741,8                          | 0,039                             | 0,1833                                     |
|                   | <i>Trachelomonas volvocina</i>  | R1776      | 26              | 2352,1                          | 0,017                             | 0,0408                                     |
| Chlorophyceae     | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832      | 6               | 7,9                             | 0,393                             | 0,0031                                     |
|                   | <i>Chlorococcales (mittel)</i>  | R0832      | 24              | 100,8                           | 0,160                             | 0,0162                                     |
|                   | <i>Chloroflagellat (klein)</i>  | R0905      | 5               | 76,2                            | 0,327                             | 0,0249                                     |
|                   | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>   | R0905      | 10              | 197,6                           | 0,067                             | 0,0132                                     |
|                   | <i>Coelastrum astroideum</i>  | R0523      | 8               | 294,0                           | 0,053                             | 0,0157                                     |
|                   | <i>Coelastrum microporum</i>  | R0527      | 16              | 125,7                           | 0,011                             | 0,0013                                     |
|                   | <i>Crucigeniella sp.</i>  | R0556      | 4               | 7,9                             | 0,027                             | 0,0002                                     |
|                   | <i>Monoraphidium contortum</i>  | R0665      | 1               | 33,0                            | 0,007                             | 0,0002                                     |
|                   | <i>Monoraphidium dybowskii</i>  | R0667      | 1               | 45,7                            | 0,065                             | 0,0030                                     |
|                   | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>   | R0682      | 4               | 14,9                            | 0,262                             | 0,0039                                     |
|                   | <i>Monoraphidium minutum</i>  | R0675      | 5               | 47,8                            | 0,327                             | 0,0156                                     |
|                   | <i>Oocystis sp. (klein)</i>   | R0705      | 16              | 16,4                            | 1,047                             | 0,0172                                     |
|                   | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>  | R0705      | 46              | 360,5                           | 0,307                             | 0,1107                                     |



|                            |   |       |    |        |                |                |
|----------------------------|---|-------|----|--------|----------------|----------------|
|                            | <i>Pediastrum duplex</i>                | R0716 | 15 | 130,0  | 0,010          | 0,0013         |
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>                  | R0811 | 4  | 51,7   | 0,262          | 0,0135         |
|                            | <i>Scenedesmus quadricauda (groß)</i>   | R0806 | 12 | 303,5  | 0,008          | 0,0024         |
|                            | <i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i> | R0806 | 26 | 29,1   | 0,174          | 0,0051         |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium aciculare</i>             | R1176 | 1  | 6229,4 | 0,001          | 0,0042         |
|                            | <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181 | 12 | 451,6  | 0,080          | 0,0362         |
|                            | <i>Staurodesmus cuspidatus</i>          | R1315 | 1  | 3939,3 | 0,001          | 0,0026         |
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Goniochloris sp.</i>                 | R1849 | 1  | 478,0  | 0,007          | 0,0032         |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakathrix sp. (klein)</i>           | R0598 | 3  | 67,7   | 0,020          | 0,0014         |
|                            | <i>Koliella longiseta</i>               | R0635 | 30 | 144,9  | 0,200          | 0,0290         |
| <b>Summe*</b>              |   |       |    |        | <b>432,502</b> | <b>11,3297</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Holzöstersee 24.01.2023

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **0,9 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 15.2.2 Prüfbericht Holzöstersee 2023-04-27

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-118 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |   |                                       |                                 |   |         |  |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer  | B23/0982  | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 15.03.2024  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | B23/1032  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 12.01.2024  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 260   | Kammervolumen                         | 3 ml                            |   |         |  |
|   |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 3 ml                            |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|   |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1032  | Edelstahl Uwitec  | Halbe Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B23/1032  | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft  | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | Volumen   |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |  |

## Qualitative Analyse Holzöstersee 27.04.2023

Laborinterne Probennummer: B23/0982

| Klasse            | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|-------------------|--|------------|-------------|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanizomenon gracile</i>                   | R1560      | 3           |
|                   | <i>Aphanocapsa</i>                             | R1423      | 2           |
|                   | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>               | R1413      | 3           |
|                   | <i>Aphanothece</i>                             | R1432      | 2           |
|                   | <i>Chroococcales</i>                           | R1514      | 2           |
|                   | <i>Chroococcus</i>                             | R1445      | 2           |
|                   | <i>Dolichospermum planctonicum</i>             | R1544      | 1           |
|                   | <i>Microcystis</i>                             | R1496      | 3           |
|                   | <i>Microcystis viridis</i>                     | R1498      | 2           |
|                   | <i>Microcystis wesenbergii</i>                 | R1499      | 3           |
|                   | <i>Phormidium</i>                              | R1606      | 1           |
|                   | <i>Planktolyngbya</i>                          | R1611      | 3           |
|                   | <i>Planktolyngbya limnetica</i>                | R1610      | 2           |
|                   | <i>Pseudanabaena limnetica</i>                 | R1621      | 1           |
|                   | <i>Snowella lacustris</i>                      | R1510      | 4           |
|                   | <i>Woronichinia naegeliana</i>                 | R1525      | 4           |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 4           |
|                   | <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | 4           |
|                   | <i>Aulacoseira granulata</i>                   | R0023      | 1           |
|                   | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 4           |
|                   | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 3           |
|                   | <i>Fragilaria crotonensis</i>                  | R0223      | 2           |
|                   | <i>Fragilaria reicheltii</i>                   | R2143      | 3           |
|                   | <i>Stephanodiscus hantzschii</i>               | R0079      | 1           |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 5           |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysococcus</i>                            | R1019      | 1           |
|                   | <i>Dinobryon bavaricum</i>                     | R1066      | 3           |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083      | 4           |
|                   | <i>Kephyrion / Pseudokephyrion</i>             | R1171      | 3           |
|                   | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 1           |
|                   | <i>Mallomonas caudata</i>                      | R1100      | 2           |
|                   | <i>Uroglenopsis</i>                            | R1151      | 4           |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 1           |
| Euglenophyceae    | <i>Phacus</i>                                  | R1748      | 1           |
|                   | <i>Phacus tortus</i>                           | R1751      | 3           |
|                   | <i>Trachelomonas</i>                           | R1773      | 1           |
| Chlorophyceae     | <i>Botryococcus braunii</i>                    | R0493      | 1           |
|                   | <i>Chlorococcales</i>                          | R0832      | 2           |
|                   | <i>Coelastrum astroideum</i>                   | R0523      | 2           |
|                   | <i>Coelastrum microporum</i>                   | R0527      | 2           |
|                   | <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>              | R0571      | 3           |
|                   | <i>Micractinium pusillum</i>                   | R0660      | 1           |
|                   | <i>Monoraphidium komarkovae</i>                | R0673      | 1           |
|                   | <i>Monoraphidium minutum</i>                   | R0675      | 1           |
|                   | <i>Oocystis</i>                                | R0705      | 2           |
|                   | <i>Pediastrum boryanum</i>                     | R0713      | 3           |
|                   | <i>Pediastrum duplex</i>                       | R0716      | 1           |

|                         |   |       |   |
|-------------------------|---|-------|---|
|                         | <i>Scenedesmus</i>                      | R0811 | 3 |
|                         | <i>Scenedesmus dimorphus</i>            | R0777 | 1 |
|                         | <i>Scenedesmus grahneisii</i>           | R2444 | 2 |
|                         | <i>Scenedesmus grahneisii</i>           | R2444 | 2 |
|                         | <i>Scenedesmus quadricauda</i>          | R0806 | 2 |
|                         | <i>Scenedesmus spinosus</i>             | R0813 | 1 |
|                         | <i>Tetranephris europaea</i>            | R2037 | 3 |
| <b>Conjugatophyceae</b> | <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181 | 1 |
|                         | <i>Closterium limneticum</i>            | R1191 | 3 |
|                         | <i>Staurastrum</i>                      | R1309 | 3 |
|                         | <i>Staurastrum tetracerum</i>           | R1311 | 3 |
|                         | <i>Staurodesmus cuspidatus</i>          | R1315 | 2 |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Holzöstersee 27.04.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1032

| Klasse  | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|---|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae  | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413      | 150             | 0,8                             | 9,817                             | 0,0079                                     |
|   | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 32              | 4,1                             | 2,094                             | 0,0085                                     |
|   | <i>Microcystis sp.</i>  | R1496      | 500             | 4,1                             | 0,333                             | 0,0014                                     |
|   | <i>Oscillatoriales (5 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                               | R1628      | 20              | 19,6                            | 0,134                             | 0,0026                                     |
|   | <i>Planktolyngbya limnetica (1,5 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                    | R1610      | 1555            | 1,8                             | 10,385                            | 0,0184                                     |
| Bacillariophyceae   | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 50              | 426,4                           | 0,334                             | 0,1424                                     |
|   | <i>Aulacoseira sp.</i>  | R0030      | 119             | 964,9                           | 0,079                             | 0,0766                                     |
|   | <i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>                                    | R0024      | 7               | 339,0                           | 0,005                             | 0,0016                                     |
|   | <i>Cyclotella balatonis</i>   | R0053      | 143             | 1788,1                          | 0,954                             | 2,3237                                     |
|   | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>   | R2195      | 1               | 167,5                           | 0,077                             | 0,0105                                     |
|   | <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845      | 1               | 638,1                           | 0,051                             | 0,0177                                     |
|   | <i>Cyclotella distinguenda</i>  | R2196      | 20              | 5628,6                          | 0,090                             | 0,2542                                     |
|   | <i>Cyclotella stelligera</i>  | R2060      | 1               | 167,5                           | 0,072                             | 0,0167                                     |
|   | <i>Fragilaria crotonensis</i>   | R0223      | 11              | 609,3                           | 0,007                             | 0,0045                                     |
|   | <i>Fragilaria reicheltii</i>  | R2143      | 1               | 235,8                           | 0,001                             | 0,0002                                     |
|   | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335      | 1               | 2510,1                          | 0,001                             | 0,0017                                     |
|   | <i>Nitzschia sp. (100-130 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                           | R0394      | 2               | 1592,4                          | 0,001                             | 0,0021                                     |
|   | <i>Stephanodiscus roundii</i>   | R0086      | 28              | 1788,1                          | 0,185                             | 0,4519                                     |
|   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 12              | 498,5                           | 0,080                             | 0,0400                                     |
|   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 37              | 920,9                           | 0,247                             | 0,2276                                     |
|   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 13              | 1618,9                          | 0,009                             | 0,0140                                     |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (250-300 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174   | 13         | 1806,4          | 0,009                           | 0,0157                            |  |
| Chrysophyceae   | <i>Chrysococcus sp.</i>   | R1019      | 1               | 214,3                           | 0,065                             | 0,0140                                     |
|   | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 77              | 10,6                            | 5,040                             | 0,0533                                     |
|   | <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>  | R1171      | 1               | 770,2                           | 0,007                             | 0,0051                                     |
|   | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 16              | 187,3                           | 0,107                             | 0,0200                                     |
|   | <i>Dinobryon bavaricum</i>  | R1066      | 1               | 236,8                           | 0,007                             | 0,0016                                     |
|   | <i>Dinobryon sociale</i>  | R1083      | 10              | 171,6                           | 0,067                             | 0,0115                                     |
|   | <i>Kephyrion sp.</i>  | R1037      | 29              | 35,7                            | 1,898                             | 0,0678                                     |
|   | <i>Mallomonas caudata</i>   | R1100      | 8               | 4782,7                          | 0,005                             | 0,0255                                     |
|   | <i>Uroglenopsis sp.</i>   | R1151      | 108             | 188,2                           | 0,721                             | 0,1357                                     |
| Cryptophyceae   | <i>Chroomonas sp.</i>   | R1375      | 1               | 216,0                           | 0,007                             | 0,0014                                     |
|   | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377      | 3               | 6645,0                          | 0,002                             | 0,0133                                     |

|                         |   |       |     |         |       |        |
|-------------------------|---|-------|-----|---------|-------|--------|
|                         | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>         | R1378 | 42  | 1913,3  | 0,028 | 0,0536 |
|                         | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>       | R1378 | 21  | 815,8   | 0,014 | 0,0114 |
|                         | <i>Cryptomonas sp. (klein)</i>          | R1394 | 2   | 421,9   | 0,013 | 0,0056 |
|                         | <i>Cryptomonas marssonii</i>            | R1382 | 78  | 977,9   | 0,052 | 0,0508 |
|                         | <i>Plagioselmis lacustris</i>           | R2557 | 29  | 108,2   | 0,194 | 0,0210 |
|                         | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>      | R2162 | 3   | 49,6    | 0,196 | 0,0097 |
| <b>Dinophyceae</b>      | <i>Gymnodinium sp. (groß)</i>           | R1654 | 1   | 17234,6 | 0,001 | 0,0115 |
|                         | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>         | R1654 | 5   | 6932,7  | 0,003 | 0,0231 |
|                         | <i>Peridinium sp. (groß)</i>            | R1699 | 2   | 71412,0 | 0,001 | 0,0952 |
| <b>Euglenophyceae</b>   | <i>Euglena sp.</i>                      | R1726 | 6   | 4288,0  | 0,004 | 0,0172 |
|                         | <i>Phacus sp.</i>                       | R1748 | 2   | 2000,0  | 0,001 | 0,0027 |
|                         | <i>Trachelomonas sp.</i>                | R1773 | 114 | 4741,8  | 0,076 | 0,3604 |
|                         | <i>Trachelomonas volvocina</i>          | R1776 | 12  | 2352,1  | 0,008 | 0,0188 |
| <b>Chlorophyceae</b>    | <i>Chlorococcales (klein)</i>           | R0832 | 11  | 7,9     | 0,720 | 0,0057 |
|                         | <i>Chlorococcales (mittel)</i>          | R0832 | 9   | 100,8   | 0,060 | 0,0061 |
|                         | <i>Coelastrum astroideum</i>            | R0523 | 48  | 294,0   | 0,032 | 0,0094 |
|                         | <i>Coelastrum microporum</i>            | R0527 | 40  | 125,7   | 0,027 | 0,0034 |
|                         | <i>Crucigenia tetrapedia</i>            | R0550 | 16  | 39,3    | 0,107 | 0,0042 |
|                         | <i>Crucigeniella sp.</i>                | R0556 | 48  | 7,9     | 0,321 | 0,0025 |
|                         | <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>       | R0571 | 24  | 135,0   | 0,160 | 0,0216 |
|                         | <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>    | R0575 | 28  | 11,6    | 0,187 | 0,0022 |
|                         | <i>Monoraphidium dybowskii</i>          | R0667 | 20  | 45,7    | 1,309 | 0,0599 |
|                         | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>         | R0682 | 2   | 14,9    | 0,131 | 0,0020 |
|                         | <i>Monoraphidium minutum</i>            | R0675 | 9   | 47,8    | 0,589 | 0,0281 |
|                         | <i>Oocystis sp. (klein)</i>             | R0705 | 4   | 16,4    | 0,262 | 0,0043 |
|                         | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>            | R0705 | 40  | 360,5   | 0,267 | 0,0963 |
|                         | <i>Pediastrum boryanum</i>              | R0713 | 8   | 104,0   | 0,005 | 0,0006 |
|                         | <i>Pediastrum duplex</i>                | R0716 | 15  | 130,0   | 0,010 | 0,0013 |
|                         | <i>Scenedesmus sp.</i>                  | R0811 | 27  | 51,7    | 0,180 | 0,0093 |
|                         | <i>Scenedesmus acuminatus</i>           | R0754 | 10  | 158,8   | 0,007 | 0,0011 |
|                         | <i>Scenedesmus sp. (klein)</i>          | R0811 | 6   | 21,1    | 0,393 | 0,0083 |
|                         | <i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i> | R0806 | 32  | 29,1    | 0,214 | 0,0062 |
|                         | <i>Scenedesmus spinosus</i>             | R0813 | 12  | 75,0    | 0,080 | 0,0060 |
| <b>Conjugatophyceae</b> | <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181 | 5   | 451,6   | 0,033 | 0,0151 |
|                         | <i>Closterium limneticum</i>            | R1191 | 23  | 478,6   | 0,015 | 0,0073 |
|                         | <i>Cosmarium sp. (klein)</i>            | R1233 | 1   | 194,8   | 0,007 | 0,0013 |
|                         | <i>Staurastrum sp.</i>                  | R1309 | 2   | 4001,0  | 0,001 | 0,0053 |
|                         | <i>Staurastrum tetracerum</i>           | R1311 | 1   | 1000,0  | 0,001 | 0,0007 |
|                         | <i>Staurodesmus cuspidatus</i>          | R1315 | 2   | 3939,3  | 0,001 | 0,0053 |
| <b>Prymnesiophyceae</b> | <i>Chrysochromulina parva</i>           | R1818 | 114 | 25,3    | 7,461 | 0,1889 |
| <b>Xanthophyceae</b>    | <i>Goniochloris fallax</i>              | R2134 | 2   | 478,0   | 0,001 | 0,0006 |

|                            |                                 |       |   |       |               |               |
|----------------------------|---------------------------------|-------|---|-------|---------------|---------------|
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>         | R0598 | 5 | 256,8 | 0,003         | 0,0009        |
|                            | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i> | R0598 | 1 | 67,7  | 0,007         | 0,0005        |
|                            | <i>Koliella longiseta</i>       | R0635 | 5 | 144,9 | 0,033         | 0,0048        |
| <b>Summe*</b>              |                                 |       |   |       | <b>46,108</b> | <b>5,1790</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Holzöstersee 27.04.2023

| Holzöstersee   |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 27.04.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella balatonis</i>                                  | R0053      |                        | 154               | 59                  |                    |                         |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                        |                   |                     | 3                  | 6                       |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                        |                   | 3                   | 5                  |                         |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>                               | R2196      | 1                      | 12                | 12                  |                    |                         |
| <i>Cyclotella stelligera</i>                                 | R2060      |                        |                   |                     | 6                  | 2                       |
| <i>Stephanodiscus roundii</i>                                | R0086      |                        | 30                | 11                  |                    |                         |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>1</b>               | <b>196</b>        | <b>85</b>           | <b>14</b>          | <b>8</b>                |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>304</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>59,4%</b>        |                    |                         |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 15.2.3 Prüfbericht Holzöstersee 2023-06-19

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-119 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |                                       |                                       |  |   |         |         |  |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---|---------|---------|--|
| Probennummer  | B23/0986                              | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                                 |   |         |         |  |
| Datum der Analyse   | 01.06.2024                            | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend              | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |         |  |
| Quantitative Analyse  |                                       |                                       |  |   |         |         |  |
| Probennummer  | B23/1036                              | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja                  | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa                          | wenn ja, wann                         |  |   |         |         |  |
| Datum der Analyse   | 12.01.2024                            | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                             |   |         |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 207                                   | Kammervolumen                         | 3 ml   |   |         |         |  |
|   |                                       | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 3 ml   |   |         |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |                                       |                                       |  |   |         |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp                             | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder                   |   |         |         |  |
|   |                                       |                                       | Obj. 10                                      | Obj. 20                                     | Obj. 40 | Obj. 60 |  |
| B23/1036  | Edelstahl Uwitec                      | Halbe Kammer                          | 1  |   |         |         |  |
| B23/1036  | Edelstahl Uwitec                      | Diagonalen                            |  | 1   | 1       |         |  |
| B23/1036  | Edelstahl Uwitec                      | Felder                                |  |   |         | 20      |  |
| Diatomeenprobe  |                                       |                                       |  |   |         |         |  |
| Herkunft  | keine                                 |                                       |  |   |         |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |                                       |                                       |  |   |         |         |  |
| Probennummer  |                                       |                                       | Volumen                                      |   |         |         |  |
| Präparation   | <input type="checkbox"/> Glühpräparat |                                       | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |   |         |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |                                       |                                       |  |   |         |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100                   |                                       |  |   |         |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50                          |                                       |  |   |         |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)              |                                       |  |   |         |         |  |



## Qualitative Analyse Holzöstersee 19.06.2023

Laborinterne Probennummer: B23/0986

| Klasse                         | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------------|--|------------|-------------|
| Cyanophyceae                   | <i>Aphanizomenon gracile</i>                   | R1560      | 2           |
|                                | <i>Aphanocapsa</i>                             | R1423      | 3           |
|                                | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>               | R1413      | 4           |
|                                | <i>Aphanothece</i>                             | R1432      | 4           |
|                                | <i>Chroococcales</i>                           | R1514      | 4           |
|                                | <i>Chroococcus</i>                             | R1445      | 2           |
|                                | <i>Chrysochloris</i>                           | R1573      | 1           |
|                                | <i>Cyanocatena imperfecta</i>                  | R2864      | 4           |
|                                | <i>Dolichospermum</i>                          | R1548      | 1           |
|                                | <i>Dolichospermum planctonicum</i>             | R1544      | 1           |
|                                | <i>Merismopedia</i>                            | R1478      | 1           |
|                                | <i>Merismopedia trolleri</i>                   | R1480      | 1           |
|                                | <i>Microcystis</i>                             | R1496      | 4           |
|                                | <i>Microcystis ichthyoblabe</i>                | R1491      | 5           |
|                                | <i>Microcystis novacekii</i>                   | R1494      | 4           |
|                                | <i>Microcystis viridis</i>                     | R1498      | 2           |
|                                | <i>Microcystis wesenbergii</i>                 | R1499      | 4           |
|                                | <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628      | 2           |
|                                | <i>Planktolyngbya</i>                          | R1611      | 5           |
|                                | <i>Planktolyngbya limnetica</i>                | R1610      | 4           |
| <i>Radiocystis geminata</i>    | R1500  | 1          |             |
| <i>Snowella lacustris</i>      | R1510  | 4          |             |
| <i>Woronichinia naegeliana</i> | R1525  | 4          |             |
| Bacillariophyceae              | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 2           |
|                                | <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | 4           |
|                                | <i>Aulacoseira granulata</i>                   | R0023      | 3           |
|                                | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 3           |
|                                | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 2           |
|                                | <i>Fragilaria crotonensis</i>                  | R0223      | 4           |
|                                | <i>Fragilaria reicheltii</i>                   | R2143      | 4           |
|                                | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 5           |
| Chrysophyceae                  | <i>Chrysophyceae</i>                           | R1171      | 5           |
|                                | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 3           |
|                                | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 3           |
|                                | <i>Synura</i>                                  | R1141      | 3           |
| Cryptophyceae                  | <i>Cryptomonas</i>                             | R1394      | 2           |
| Dinophyceae                    | <i>Ceratium furcoides</i>                      | R1671      | 2           |
|                                | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 3           |
|                                | <i>Peridinium gatunense</i>                    | R2588      | 5           |
| Euglenophyceae                 | <i>Colacium</i>                                | R1712      | 1           |
|                                | <i>Euglena</i>                                 | R1726      | 1           |
|                                | <i>Phacus</i>                                  | R1748      | 2           |
|                                | <i>Phacus helikoides</i>                       | R1748      | 1           |
|                                | <i>Phacus salinus</i>                          | R1748      | 1           |
|                                | <i>Phacus tortus</i>                           | R1751      | 4           |
|                                | <i>Trachelomonas</i>                           | R1773      | 2           |
|                                | <i>Trachelomonas hispida</i>                   | R1765      | 3           |

|                         |                                       |       |   |
|-------------------------|---------------------------------------|-------|---|
|                         | <i>Trachelomonas volvocina</i>        | R1776 | 2 |
| <b>Chlorophyceae</b>    | <i>Ankistrodesmus bibraianus</i>      | R0477 | 1 |
|                         | <i>Botryococcus braunii</i>           | R0493 | 2 |
|                         | <i>Coelastrum astroideum</i>          | R0523 | 2 |
|                         | <i>Crucigenia tetrapedia</i>          | R0550 | 1 |
|                         | <i>Dictyosphaerium ehrenbergianum</i> | R0568 | 2 |
|                         | <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>     | R0571 | 1 |
|                         | <i>Pediastrum boryanum</i>            | R0713 | 2 |
|                         | <i>Pediastrum duplex</i>              | R0716 | 3 |
|                         | <i>Phacotus lenticularis</i>          | R0975 | 4 |
|                         | <i>Scenedesmus</i>                    | R0811 | 4 |
|                         | <i>Scenedesmus armatus</i>            | R0762 | 2 |
|                         | <i>Scenedesmus opoliensis</i>         | R0799 | 1 |
|                         | <i>Scenedesmus quadricauda</i>        | R0806 | 3 |
|                         | <i>Tetraedron caudatum</i>            | R0843 | 1 |
| <b>Conjugatophyceae</b> | <i>Staurastrum</i>                    | R1309 | 3 |
|                         | <i>Staurastrum tetracerum</i>         | R1311 | 4 |
|                         | <i>Stauroidesmus cuspidatus</i>       | R1315 | 3 |
| <b>Xanthophyceae</b>    | <i>Pseudostaurastrum hastatum</i>     | R1337 | 3 |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Holzöstersee 19.06.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1036

| Klasse                          | Taxon / OTU   | Rebecca ID              | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|---------------------------------|---|-------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae                    | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413                   | 650             | 0,8                             | 1258,641                          | 1,0154                                     |
|                                 | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514                   | 88              | 4,1                             | 5,760                             | 0,0234                                     |
|                                 | <i>Chroococcus sp.</i>  | R1445                   | 4               | 13,7                            | 0,262                             | 0,0036                                     |
|                                 | <i>Cyanocatena imperfecta</i>   | R2864                   | 70              | 0,3                             | 135,546                           | 0,0399                                     |
|                                 | <i>Dolichospermum sp. (3 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                            | R1548                   | 100             | 7,1                             | 1,336                             | 0,0094                                     |
|                                 | <i>Dolichospermum sp. (5 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                            | R1548                   | 150             | 19,6                            | 0,100                             | 0,0020                                     |
|                                 | <i>Merismopedia sp. (klein)</i>   | R1478                   | 326             | 2,4                             | 21,336                            | 0,0502                                     |
|                                 | <i>Merismopedia sp. (mittel)</i>  | R1478                   | 120             | 13,7                            | 1,603                             | 0,0220                                     |
|                                 | <i>Microcystis sp.</i>  | R1496                   | 80              | 4,1                             | 0,053                             | 0,0002                                     |
|                                 | <i>Microcystis wesenbergii</i>  | R1499                   | 1150            | 36,8                            | 0,767                             | 0,0282                                     |
|                                 | <i>Planktolyngbya limnetica (1,5 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                    | R1610                   | 2575            | 1,8                             | 34,394                            | 0,0608                                     |
|                                 | <i>Radiocystis geminata</i>   | R1500                   | 220             | 5,2                             | 2,939                             | 0,0152                                     |
| Bacillariophyceae               | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135                   | 16              | 426,4                           | 0,011                             | 0,0045                                     |
|                                 | <i>Aulacoseira sp.</i>  | R0030                   | 203             | 964,9                           | 0,135                             | 0,1306                                     |
|                                 | <i>Aulacoseira granulata</i>  | R0023                   | 39              | 979,7                           | 0,026                             | 0,0255                                     |
|                                 | <i>Centrales (groß)</i>   | R0071                   | 7               | 2582,8                          | 0,005                             | 0,0121                                     |
|                                 | <i>Centrales (klein)</i>  | R0071                   | 6               | 282,7                           | 0,393                             | 0,1110                                     |
|                                 | <i>Centrales (mittel)</i>   | R0071                   | 1               | 993,5                           | 0,013                             | 0,0133                                     |
|                                 | <i>Centrales (sehr klein)</i>   | R0071                   | 4               | 52,4                            | 0,262                             | 0,0137                                     |
|                                 | <i>Fragilaria crotonensis</i>   | R0223                   | 23              | 609,3                           | 0,015                             | 0,0093                                     |
|                                 | <i>Fragilaria reicheltii</i>  | R2143                   | 24              | 235,8                           | 0,016                             | 0,0038                                     |
|                                 | <i>Nitzschia sp. (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                                | R0394                   | 1               | 323,0                           | 0,013                             | 0,0043                                     |
|                                 | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (250-300 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174                   | 175             | 1806,4                          | 0,117                             | 0,2107                                     |
|                                 | Chrysophyceae   | <i>Chrysococcus sp.</i> | R1019           | 10                              | 214,3                             | 0,134                                      |
| <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  |   | R1171                   | 53              | 10,6                            | 3,469                             | 0,0367                                     |
| <i>Chrysoflagellat (mittel)</i> |   | R1171                   | 15              | 280,8                           | 0,200                             | 0,0563                                     |
| <i>Dinobryon sp.</i>            |   | R1086                   | 1               | 187,3                           | 0,013                             | 0,0025                                     |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>      |   | R1066                   | 3               | 236,8                           | 0,040                             | 0,0095                                     |
| <i>Kephyrion sp.</i>            |   | R1037                   | 1               | 35,7                            | 0,065                             | 0,0023                                     |
| <i>Mallomonas sp.</i>           |   | R1109                   | 8               | 1018,6                          | 0,005                             | 0,0054                                     |
| <i>Mallomonas caudata</i>       |   | R1100                   | 22              | 4782,7                          | 0,015                             | 0,0701                                     |
| <i>Synura sp.</i>               |   | R1141                   | 14              | 367,5                           | 0,187                             | 0,0687                                     |
| Cryptophyceae                   | <i>Chroomonas sp.</i>   | R1375                   | 6               | 216,0                           | 0,080                             | 0,0173                                     |
|                                 | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377                   | 12              | 6645,0                          | 0,008                             | 0,0532                                     |
|                                 | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378                   | 46              | 1913,3                          | 0,031                             | 0,0587                                     |
|                                 | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378                   | 68              | 815,8                           | 0,045                             | 0,0370                                     |
|                                 | <i>Cryptomonas sp. (klein)</i>  | R1394                   | 3               | 421,9                           | 0,040                             | 0,0169                                     |
|                                 | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382                   | 43              | 977,9                           | 0,029                             | 0,0280                                     |
|                                 | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557                   | 4               | 108,2                           | 0,053                             | 0,0058                                     |
|                                 | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162                   | 9               | 49,6                            | 0,589                             | 0,0292                                     |
|                                 | <i>Rhodomonas lens</i>  | R1407                   | 3               | 385,7                           | 0,040                             | 0,0155                                     |
| Dinophyceae                     | <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672                   | 6               | 99239,1                         | 0,004                             | 0,3970                                     |
|                                 | <i>Dinophyceae indet.</i>   | R1708                   | 2               | 18809,0                         | 0,001                             | 0,0251                                     |
|                                 | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>  | R1654                   | 2               | 538,1                           | 0,027                             | 0,0144                                     |
|                                 | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654                   | 18              | 6932,7                          | 0,012                             | 0,0832                                     |

|                                |   |   |       |         |                 |               |        |
|--------------------------------|---|---|-------|---------|-----------------|---------------|--------|
|                                | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>      | R1903                                   | 1     | 3188,4  | 0,001           | 0,0021        |        |
|                                | <i>Peridinium gatunense</i>                 | R2588                                   | 17    | 46867,4 | 0,011           | 0,5312        |        |
|                                | <i>Peridinium sp. (mittel)</i>              | R1699                                   | 1     | 6257,2  | 0,001           | 0,0042        |        |
| <b>Euglenophyceae</b>          | <i>Euglena sp.</i>                          | R1726                                   | 23    | 4288,0  | 0,015           | 0,0657        |        |
|                                | <i>Monomorphina pyrum</i>                   | R2546                                   | 3     | 3351,0  | 0,002           | 0,0067        |        |
|                                | <i>Phacus sp.</i>                           | R1748                                   | 6     | 2000,0  | 0,004           | 0,0080        |        |
|                                | <i>Phacus tortus</i>                        | R1751                                   | 4     | 17317,0 | 0,003           | 0,0462        |        |
|                                | <i>Trachelomonas sp.</i>                    | R1773                                   | 46    | 4741,8  | 0,031           | 0,1454        |        |
|                                | <i>Trachelomonas hispida</i>                | R1765                                   | 12    | 6411,9  | 0,008           | 0,0513        |        |
|                                | <i>Trachelomonas volvocina</i>              | R1776                                   | 66    | 2352,1  | 0,044           | 0,1035        |        |
| <b>Chlorophyceae</b>           | <i>Ankistrodesmus bibraianus</i>            | R0477                                   | 6     | 83,8    | 0,004           | 0,0003        |        |
|                                | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>       | R0493                                   | 5     | 9286,9  | 0,003           | 0,0310        |        |
|                                | <i>Chlamydocapsa sp.</i>                    | R0931                                   | 20    | 237,0   | 0,013           | 0,0032        |        |
|                                | <i>Chlorococcales (klein)</i>               | R0832                                   | 46    | 7,9     | 3,011           | 0,0239        |        |
|                                | <i>Chlorococcales (mittel)</i>              | R0832                                   | 34    | 100,8   | 0,454           | 0,0458        |        |
|                                | <i>Chloroflagellat (klein)</i>              | R0905                                   | 11    | 76,2    | 0,720           | 0,0549        |        |
|                                | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>             | R0905                                   | 7     | 197,6   | 0,093           | 0,0185        |        |
|                                | <i>Coelastrum astroideum</i>                | R0523                                   | 48    | 294,0   | 0,032           | 0,0094        |        |
|                                | <i>Coelastrum reticulatum (Teilkolonie)</i> | R0530                                   | 5     | 1444,5  | 0,003           | 0,0048        |        |
|                                | <i>Crucigenia tetrapedia</i>                | R0550                                   | 24    | 39,3    | 0,321           | 0,0126        |        |
|                                | <i>Crucigeniella sp.</i>                    | R0556                                   | 14    | 7,9     | 0,187           | 0,0015        |        |
|                                | <i>Monoraphidium contortum</i>              | R0665                                   | 1     | 33,0    | 0,013           | 0,0004        |        |
|                                | <i>Monoraphidium dybowskii</i>              | R0667                                   | 4     | 45,7    | 0,262           | 0,0120        |        |
|                                | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>             | R0682                                   | 5     | 14,9    | 0,327           | 0,0049        |        |
|                                | <i>Monoraphidium minutum</i>                | R0675                                   | 8     | 47,8    | 0,524           | 0,0250        |        |
|                                | <i>Oocystis sp. (klein)</i>                 | R0705                                   | 22    | 16,4    | 1,440           | 0,0236        |        |
|                                | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>                | R0705                                   | 29    | 360,5   | 0,387           | 0,1396        |        |
|                                | <i>Pediastrum boryanum</i>                  | R0713                                   | 15    | 104,0   | 0,010           | 0,0010        |        |
|                                | <i>Pediastrum duplex</i>                    | R0716                                   | 8     | 130,0   | 0,005           | 0,0007        |        |
|                                | <i>Scenedesmus sp.</i>                      | R0811                                   | 34    | 51,7    | 0,454           | 0,0235        |        |
|                                | <i>Scenedesmus acuminatus</i>               | R0754                                   | 4     | 158,8   | 0,053           | 0,0085        |        |
|                                | <i>Scenedesmus sp. (klein)</i>              | R0811                                   | 4     | 21,1    | 0,262           | 0,0055        |        |
|                                | <i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>     | R0806                                   | 57    | 29,1    | 0,761           | 0,0222        |        |
|                                | <i>Tetraedron minimum</i>                   | R0848                                   | 3     | 196,7   | 0,040           | 0,0079        |        |
|                                | <b>Conjugatophyceae</b>                     | <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181 | 1       | 451,6           | 0,013         | 0,0060 |
|                                |   | <i>Closterium limneticum</i>            | R1191 | 10      | 478,6           | 0,007         | 0,0032 |
| <i>Cosmarium sp. (klein)</i>   |   | R1233                                   | 1     | 194,8   | 0,013           | 0,0026        |        |
| <i>Staurastrum tetracerum</i>  |   | R1311                                   | 24    | 1000,0  | 0,016           | 0,0160        |        |
| <i>Staurodesmus cuspidatus</i> |   | R1315                                   | 2     | 3939,3  | 0,001           | 0,0053        |        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>        | <i>Chrysochromulina parva</i>               | R1818                                   | 50    | 25,3    | 3,272           | 0,0829        |        |
| <b>Xanthophyceae</b>           | <i>Gloeobotrys limneticus</i>               | R1840                                   | 4     | 194,3   | 0,262           | 0,0509        |        |
|                                | <i>Goniochloris sp.</i>                     | R1849                                   | 1     | 478,0   | 0,013           | 0,0064        |        |
|                                | <i>Goniochloris fallax</i>                  | R2134                                   | 4     | 478,0   | 0,003           | 0,0013        |        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>     | <i>Elakatothrix sp.</i>                     | R0598                                   | 4     | 256,8   | 0,003           | 0,0007        |        |
|                                | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>             | R0598                                   | 2     | 67,7    | 0,027           | 0,0018        |        |
|                                | <i>Koliella longiseta</i>                   | R0635                                   | 5     | 144,9   | 0,067           | 0,0097        |        |
| <b>Summe*</b>                  |   |   |       |         | <b>1482,028</b> | <b>4,5020</b> |        |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Holzöstersee 19.06.2023

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **3,3 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**15.2.4 Prüfbericht Holzöstersee 2023-10-03**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-120 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |  |                                       |  |   |         |  |
|--|--|---------------------------------------|--|---|---------|--|
| Probennummer   | B24/0077   | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                           |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 01.06.2024   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend        | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |  |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer   | B24/0111   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input checked="" type="checkbox"/> ja | <input type="checkbox"/> nein               |         |  |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |  |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 05.04.2024   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                       |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 185  | Kammervolumen                         | 3 ml                                   |   |         |  |
|  |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 1 ml                                   |   |         |  |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |  |                                       |  |   |         |  |
| Proben-Nr.   | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder             |   |         |  |
|  |  |                                       | Obj. 10                                | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B24/0111   | Edelstahl Uwitec   | Ganze Kammer                          | 1                                      |   |         |  |
| B24/0111   | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            |  | 1   | 1       |  |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |  |                                       |  |   |         |  |
| Herkunft   | keine  |                                       |  |   |         |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |  |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer   | Volumen  |                                       |  |   |         |  |
| Präparation  | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |  |   |         |  |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |  |                                       |  |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100  |                                       |  |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50   |                                       |  |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |  |   |         |  |

## Qualitative Analyse Holzöstersee 03.10.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0077

| Klasse                         | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------------|--|------------|-------------|
| Cyanophyceae                   | <i>Aphanizomenon gracile</i>                   | R1560      | 2           |
|                                | <i>Aphanocapsa</i>                             | R1423      | 3           |
|                                | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>               | R1413      | 4           |
|                                | <i>Aphanothece</i>                             | R1432      | 4           |
|                                | <i>Chroococcales</i>                           | R1514      | 3           |
|                                | <i>Chroococcus</i>                             | R1445      | 3           |
|                                | <i>Chroococcus aphanocapsoides</i>             | R1434      | 1           |
|                                | <i>Chrysosporum</i>                            | R1573      | 1           |
|                                | <i>Cyanocatena imperfecta</i>                  | R2864      | 4           |
|                                | <i>Dolichospermum</i>                          | R1548      | 3           |
|                                | <i>Dolichospermum circinale</i>                | R1531      | 5           |
|                                | <i>Dolichospermum macrosporum</i>              | R1540      | 5           |
|                                | <i>Dolichospermum planctonicum</i>             | R1544      | 3           |
|                                | <i>Limnothrix redekei</i>                      | R1582      | 3           |
|                                | <i>Merismopedia</i>                            | R1478      | 2           |
|                                | <i>Microcystis</i>                             | R1496      | 3           |
|                                | <i>Microcystis ichthyoblabe</i>                | R1491      | 2           |
|                                | <i>Microcystis novacekii</i>                   | R1494      | 5           |
|                                | <i>Microcystis viridis</i>                     | R1498      | 3           |
|                                | <i>Microcystis wesenbergii</i>                 | R1499      | 4           |
|                                | <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628      | 2           |
|                                | <i>Planktolyngbya</i>                          | R1611      | 5           |
|                                | <i>Planktolyngbya limnetica</i>                | R1610      | 5           |
|                                | <i>Pseudanabaena</i>                           | R1623      | 2           |
|                                | <i>Radiocystis geminata</i>                    | R1500      | 1           |
|                                | <i>Romeria simplex</i>                         | R2026      | 5           |
| <i>Snowella lacustris</i>      | R1510  | 4          |             |
| <i>Woronichinia naegeliana</i> | R1525  | 4          |             |
| Bacillariophyceae              | <i>Achnanthes</i>                              | R0117      | 1           |
|                                | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 1           |
|                                | <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | 4           |
|                                | <i>Aulacoseira granulata</i>                   | R0023      | 3           |
|                                | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 1           |
|                                | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 1           |
|                                | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 4           |
| Chrysophyceae                  | <i>Chrysococcus</i>                            | R1019      | 4           |
|                                | <i>Dinobryon bavaricum</i>                     | R1066      | 2           |
|                                | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 4           |
| Cryptophyceae                  | <i>Cryptomonas</i>                             | R1394      | 2           |
| Dinophyceae                    | <i>Ceratium furcoides</i>                      | R1671      | 1           |
|                                | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 2           |
|                                | <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>              | R1679      | 2           |
|                                | <i>Peridinium</i>                              | R1699      | 2           |
|                                | <i>Peridinium gatunense</i>                    | R2588      | 4           |
|                                | <i>Peridinium volzii</i>                       | R1699      | 3           |
| Euglenophyceae                 | <i>Colacium</i>                                | R1712      | 2           |
|                                | <i>Euglena</i>                                 | R1726      | 1           |

|                            |                                       |       |   |
|----------------------------|---------------------------------------|-------|---|
|                            | <i>Phacus</i>                         | R1748 | 3 |
|                            | <i>Phacus salinus</i>                 | R1748 | 4 |
|                            | <i>Phacus tortus</i>                  | R1751 | 3 |
|                            | <i>Trachelomonas</i>                  | R1773 | 3 |
|                            | <i>Trachelomonas hispida</i>          | R1765 | 3 |
|                            | <i>Trachelomonas superba</i>          | R1773 | 1 |
|                            | <i>Trachelomonas volvocina</i>        | R1776 | 2 |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Ankistrodesmus bibraianus</i>      | R0477 | 1 |
|                            | <i>Botryococcus braunii</i>           | R0493 | 3 |
|                            | <i>Chlorococcales</i>                 | R0832 | 3 |
|                            | <i>Coelastrum astroideum</i>          | R0523 | 3 |
|                            | <i>Crucigenia tetrapedia</i>          | R0550 | 2 |
|                            | <i>Crucigeniella apiculata</i>        | R0552 | 1 |
|                            | <i>Dictyosphaerium</i>                | R0574 | 3 |
|                            | <i>Dictyosphaerium ehrenbergianum</i> | R0568 | 4 |
|                            | <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>     | R0571 | 3 |
|                            | <i>Didymocystis</i>                   | R0582 | 4 |
|                            | <i>Kirchneriella</i>                  | R0633 | 2 |
|                            | <i>Monoraphidium</i>                  | R0682 | 1 |
|                            | <i>Pediastrum biradiatum</i>          | R0711 | 1 |
|                            | <i>Pediastrum boryanum</i>            | R0713 | 1 |
|                            | <i>Pediastrum duplex</i>              | R0716 | 2 |
|                            | <i>Pediastrum simplex</i>             | R0722 | 1 |
|                            | <i>Phacotus lenticularis</i>          | R0975 | 3 |
|                            | <i>Scenedesmus</i>                    | R0811 | 4 |
|                            | <i>Scenedesmus acuminatus</i>         | R0754 | 3 |
|                            | <i>Scenedesmus grahneisii</i>         | R2444 | 3 |
|                            | <i>Scenedesmus grahneisii</i>         | R2444 | 3 |
|                            | <i>Scenedesmus opoliensis</i>         | R0799 | 2 |
|                            | <i>Scenedesmus quadricauda</i>        | R0806 | 3 |
|                            | <i>Scenedesmus serratus</i>           | R0810 | 1 |
|                            | <i>Scenedesmus spinosus</i>           | R0813 | 1 |
|                            | <i>Tetraedron caudatum</i>            | R0843 | 2 |
|                            | <i>Tetraedron minimum</i>             | R0848 | 3 |
|                            | <i>Tetraedron trigonum</i>            | R0859 | 1 |
|                            | <i>Treubaria triappendiculata</i>     | R0880 | 2 |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium</i>                     | R1201 | 2 |
|                            | <i>Closterium incurvum</i>            | R1186 | 2 |
|                            | <i>Staurastrum</i>                    | R1309 | 3 |
|                            | <i>Staurastrum tetracerum</i>         | R1311 | 4 |
|                            | <i>Staurodesmus cuspidatus</i>        | R1315 | 2 |
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Pseudostaurastrum hastatum</i>     | R1337 | 2 |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix</i>                   | R0598 | 1 |
|                            | <i>Koliella</i>                       | R0637 | 4 |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft



## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Holzöstersee 03.10.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0111

| Klasse                    | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|---------------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae              | <i>Aphanizomenon sp.</i>  | R1562      | 1905            | 12,6                            | 76,335                            | 0,9593                                     |
|                           | <i>Aphanocapsa sp.</i>  | R1423      | 570             | 2,4                             | 111,918                           | 0,2632                                     |
|                           | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413      | 320             | 0,8                             | 62,831                            | 0,0507                                     |
|                           | <i>Aphanothece sp.</i>  | R1432      | 550             | 1,0                             | 107,991                           | 0,1052                                     |
|                           | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 10              | 4,1                             | 1,963                             | 0,0080                                     |
|                           | <i>Cyanocatena imperfecta</i>   | R2864      | 320             | 0,3                             | 62,831                            | 0,0185                                     |
|                           | <i>Cyanodictyon sp.</i>   | R1455      | 100             | 1,0                             | 19,635                            | 0,0191                                     |
|                           | <i>Dolichospermum sp. (3 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                            | R1548      | 85              | 7,1                             | 3,406                             | 0,0241                                     |
|                           | <i>Dolichospermum sp. (5 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                            | R1548      | 100             | 19,6                            | 4,007                             | 0,0787                                     |
|                           | <i>Merismopedia sp. (klein)</i>   | R1478      | 60              | 2,4                             | 11,781                            | 0,0277                                     |
|                           | <i>Merismopedia sp. (mittel)</i>  | R1478      | 60              | 13,7                            | 2,404                             | 0,0330                                     |
|                           | <i>Microcystis sp.</i>  | R1496      | 400             | 4,1                             | 16,028                            | 0,0651                                     |
|                           | <i>Microcystis novacekii</i>  | R1494      | 4800            | 25,0                            | 4,800                             | 0,1202                                     |
|                           | <i>Microcystis wesenbergii</i>  | R1499      | 620             | 36,8                            | 0,620                             | 0,0228                                     |
|                           | <i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                               | R1628      | 375             | 0,8                             | 73,631                            | 0,0578                                     |
|                           | <i>Planktolyngbya limnetica (1,5 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                    | R1610      | 31326           | 1,8                             | 1255,264                          | 2,2182                                     |
|                           | <i>Pseudanabaena sp.</i>  | R1623      | 1               | 54,7                            | 0,196                             | 0,0107                                     |
| <i>Snowella lacustris</i> | R1510   | 40         | 5,1             | 1,603                           | 0,0081                            |  |
| Bacillariophyceae         | <i>Achnanthydium catenatum</i>  | R2503      | 1               | 55,1                            | 0,196                             | 0,0108                                     |
|                           | <i>Aulacoseira sp.</i>  | R0030      | 5               | 964,9                           | 0,200                             | 0,1933                                     |
|                           | <i>Centrales (klein)</i>  | R0071      | 4               | 282,7                           | 0,785                             | 0,2220                                     |
|                           | <i>Centrales (mittel)</i>   | R0071      | 1               | 993,5                           | 0,040                             | 0,0398                                     |
|                           | <i>Centrales (sehr groß)</i>  | R0071      | 3               | 13309,6                         | 0,003                             | 0,0399                                     |
|                           | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335      | 2               | 2510,1                          | 0,002                             | 0,0050                                     |
|                           | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 3               | 498,5                           | 0,120                             | 0,0599                                     |
|                           | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (60-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>   | R2174      | 1               | 201,0                           | 0,040                             | 0,0081                                     |
| Chrysophyceae             | <i>Chrysococcus sp.</i>   | R1019      | 1               | 214,3                           | 0,196                             | 0,0421                                     |
|                           | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 24              | 10,6                            | 4,712                             | 0,0499                                     |
|                           | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 12              | 280,8                           | 0,481                             | 0,1350                                     |
|                           | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 6               | 187,3                           | 0,240                             | 0,0450                                     |
|                           | <i>Dinobryon bavaricum</i>  | R1066      | 3               | 236,8                           | 0,120                             | 0,0285                                     |
|                           | <i>Mallomonas sp.</i>   | R1109      | 2               | 1018,6                          | 0,002                             | 0,0020                                     |
|                           | <i>Mallomonas caudata</i>   | R1100      | 10              | 4782,7                          | 0,010                             | 0,0478                                     |
|                           | <i>Mallomonas sp. (klein)</i>   | R1109      | 1               | 581,0                           | 0,040                             | 0,0233                                     |
| Cryptophyceae             | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377      | 23              | 6645,0                          | 0,023                             | 0,1528                                     |
|                           | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 214             | 1913,3                          | 0,214                             | 0,4094                                     |
|                           | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 9               | 815,8                           | 0,361                             | 0,2942                                     |
|                           | <i>Cryptomonas sp. (klein)</i>  | R1394      | 4               | 421,9                           | 0,160                             | 0,0676                                     |
|                           | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 3               | 977,9                           | 0,120                             | 0,1176                                     |
|                           | <i>Cryptomonas ovata</i>  | R1386      | 41              | 8348,3                          | 0,041                             | 0,3423                                     |
|                           | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 11              | 108,2                           | 0,441                             | 0,0477                                     |
|                           | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162      | 4               | 49,6                            | 0,785                             | 0,0390                                     |
| Dinophyceae               | <i>Gymnodinium sp. (groß)</i>   | R1654      | 2               | 17234,6                         | 0,002                             | 0,0345                                     |
|                           | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>  | R1654      | 2               | 538,1                           | 0,080                             | 0,0431                                     |

|                            |   |       |     |         |                 |               |
|----------------------------|---|-------|-----|---------|-----------------|---------------|
|                            | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>         | R1654 | 18  | 6932,7  | 0,018           | 0,1248        |
|                            | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>  | R1903 | 8   | 3188,4  | 0,008           | 0,0255        |
|                            | <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>       | R1679 | 5   | 10033,1 | 0,005           | 0,0502        |
|                            | <i>Peridinium gatunense</i>             | R2588 | 4   | 46867,4 | 0,004           | 0,1875        |
|                            | <i>Peridinium sp. (mittel)</i>          | R1699 | 5   | 6257,2  | 0,005           | 0,0313        |
|                            | <i>Peridinium volzii</i>                | R1699 | 2   | 45445,3 | 0,002           | 0,0909        |
| <b>Euglenophyceae</b>      | <i>Euglena sp.</i>                      | R1726 | 3   | 4288,0  | 0,003           | 0,0129        |
|                            | <i>Phacus sp.</i>                       | R1748 | 3   | 2000,0  | 0,003           | 0,0060        |
|                            | <i>Phacus salinus</i>                   | R1748 | 2   | 4185,0  | 0,002           | 0,0084        |
|                            | <i>Phacus tortus</i>                    | R1751 | 1   | 17317,0 | 0,001           | 0,0173        |
|                            | <i>Trachelomonas sp.</i>                | R1773 | 22  | 4741,8  | 0,022           | 0,1043        |
|                            | <i>Trachelomonas hispida</i>            | R1765 | 1   | 6411,9  | 0,001           | 0,0064        |
|                            | <i>Trachelomonas volvocina</i>          | R1776 | 3   | 2352,1  | 0,003           | 0,0071        |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>   | R0493 | 9   | 9286,9  | 0,009           | 0,0836        |
|                            | <i>Chlorococcales (klein)</i>           | R0832 | 19  | 7,9     | 3,731           | 0,0296        |
|                            | <i>Chlorococcales (mittel)</i>          | R0832 | 12  | 100,8   | 0,481           | 0,0485        |
|                            | <i>Chloroflagellat (klein)</i>          | R0905 | 3   | 76,2    | 0,589           | 0,0449        |
|                            | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>         | R0905 | 7   | 197,6   | 0,280           | 0,0554        |
|                            | <i>Coelastrum astroideum</i>            | R0523 | 72  | 294,0   | 0,072           | 0,0212        |
|                            | <i>Crucigeniella sp.</i>                | R0556 | 2   | 7,9     | 0,080           | 0,0006        |
|                            | <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>       | R0571 | 4   | 135,0   | 0,160           | 0,0216        |
|                            | <i>Monoraphidium contortum</i>          | R0665 | 1   | 33,0    | 0,196           | 0,0065        |
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>         | R0682 | 5   | 14,9    | 0,982           | 0,0146        |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>             | R0705 | 3   | 16,4    | 0,589           | 0,0097        |
|                            | <i>Pediastrum duplex</i>                | R0716 | 55  | 130,0   | 0,055           | 0,0072        |
|                            | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>       | R0727 | 1   | 3597,5  | 0,001           | 0,0036        |
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>                  | R0811 | 18  | 51,7    | 0,721           | 0,0373        |
|                            | <i>Scenedesmus dimorphus</i>            | R0777 | 4   | 63,0    | 0,160           | 0,0101        |
|                            | <i>Scenedesmus sp. (klein)</i>          | R0811 | 6   | 21,1    | 1,178           | 0,0249        |
|                            | <i>Scenedesmus quadricauda (groß)</i>   | R0806 | 4   | 303,5   | 0,004           | 0,0012        |
|                            | <i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i> | R0806 | 4   | 29,1    | 0,160           | 0,0047        |
|                            | <i>Scenedesmus spinosus</i>             | R0813 | 4   | 75,0    | 0,160           | 0,0120        |
|                            | <i>Tetraedron caudatum</i>              | R0843 | 2   | 228,6   | 0,080           | 0,0183        |
|                            | <i>Tetraedron minimum</i>               | R0848 | 2   | 196,7   | 0,080           | 0,0158        |
|                            | <i>Tetrastrum komarekii</i>             | R0866 | 24  | 68,7    | 0,962           | 0,0661        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium acutum</i>                | R1178 | 158 | 213,8   | 6,331           | 1,3536        |
|                            | <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181 | 1   | 451,6   | 0,040           | 0,0181        |
|                            | <i>Closterium incurvum</i>              | R1186 | 10  | 942,5   | 0,010           | 0,0094        |
|                            | <i>Staurastrum tetracerum</i>           | R1311 | 4   | 1000,0  | 0,004           | 0,0040        |
|                            | <i>Staurodesmus cuspidatus</i>          | R1315 | 1   | 3939,3  | 0,001           | 0,0039        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>           | R1818 | 23  | 25,3    | 4,516           | 0,1144        |
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Goniochloris sp.</i>                 | R1849 | 2   | 478,0   | 0,080           | 0,0383        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Koliella longiseta</i>               | R0635 | 3   | 144,9   | 0,120           | 0,0174        |
| <b>Summe*</b>              |   |       |     |         | <b>1848,575</b> | <b>9,3601</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Holzöstersee 03.10.2023

#### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **3,2 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**15.2.5 Prüfbericht Holzöstersee 2023-11-20**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-121 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |  |                                       |                                 |   |         |  |
|--|--|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer   | B24/0094   | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 03.06.2024   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer   | B24/0128   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 05.04.2024   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 137  | Kammervolumen                         | 3 ml                            |   |         |  |
|  |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 1 ml                            |   |         |  |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.   | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|  |  |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B24/0128   | Edelstahl Uwitec   | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B24/0128   | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft   | keine  |                                       |                                 |   |         |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer   | Volumen  |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation  | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100  |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50   |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |                                 |   |         |  |

## Qualitative Analyse Holzöstersee 20.11.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0094

| Klasse                         | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------------|--|------------|-------------|
| Cyanophyceae                   | <i>Aphanocapsa</i>                             | R1423      | 2           |
|                                | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>               | R1413      | 2           |
|                                | <i>Aphanothece</i>                             | R1432      | 3           |
|                                | <i>Chroococcales</i>                           | R1514      | 1           |
|                                | <i>Chroococcus</i>                             | R1445      | 1           |
|                                | <i>Cyanocatena imperfecta</i>                  | R2864      | 2           |
|                                | <i>Dolichospermum</i>                          | R1548      | 1           |
|                                | <i>Limnothrix redekei</i>                      | R1582      | 1           |
|                                | <i>Microcystis</i>                             | R1496      | 2           |
|                                | <i>Microcystis novacekii</i>                   | R1494      | 1           |
|                                | <i>Microcystis viridis</i>                     | R1498      | 1           |
|                                | <i>Planktolyngbya</i>                          | R1611      | 2           |
|                                | <i>Planktolyngbya limnetica</i>                | R1610      | 3           |
|                                | <i>Romeria simplex</i>                         | R2026      | 1           |
|                                | <i>Snowella lacustris</i>                      | R1510      | 1           |
| <i>Woronichinia naegeliana</i> | R1525  | 1          |             |
| Bacillariophyceae              | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 1           |
|                                | <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | 3           |
|                                | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 3           |
|                                | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 2           |
| Chrysophyceae                  | <i>Chrysococcus</i>                            | R1019      | 3           |
|                                | <i>Dinobryon bavaricum</i>                     | R1066      | 1           |
|                                | <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083      | 2           |
|                                | <i>Kephyrion / Pseudokephyrion</i>             | R1171      | 2           |
|                                | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 3           |
| Cryptophyceae                  | <i>Cryptomonas</i>                             | R1394      | 1           |
| Dinophyceae                    | <i>Peridinium gatunense</i>                    | R2588      | 1           |
| Euglenophyceae                 | <i>Colacium</i>                                | R1712      | 1           |
|                                | <i>Trachelomonas</i>                           | R1773      | 2           |
|                                | <i>Trachelomonas volvocina</i>                 | R1776      | 2           |
| Chlorophyceae                  | <i>Ankyra lanceolata</i>                       | R0490      | 1           |
|                                | <i>Botryococcus braunii</i>                    | R0493      | 1           |
|                                | <i>Chlamydocapsa</i>                           | R0931      | 1           |
|                                | <i>Chlamydomonas</i>                           | R0941      | 1           |
|                                | <i>Chlorococcales</i>                          | R0832      | 1           |
|                                | <i>Coelastrum astroideum</i>                   | R0523      | 1           |
|                                | <i>Crucigenia tetrapedia</i>                   | R0550      | 1           |
|                                | <i>Dictyosphaerium ehrenbergianum</i>          | R0568      | 1           |
|                                | <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>              | R0571      | 2           |
|                                | <i>Didymocystis</i>                            | R0582      | 2           |
|                                | <i>Kirchneriella</i>                           | R0633      | 1           |
|                                | <i>Micractinium pusillum</i>                   | R0660      | 1           |
|                                | <i>Monoraphidium arcuatum</i>                  | R0663      | 3           |
|                                | <i>Oocystis</i>                                | R0705      | 1           |
|                                | <i>Pediastrum boryanum</i>                     | R0713      | 1           |
|                                | <i>Pediastrum duplex</i>                       | R0716      | 1           |
|                                | <i>Phacotus lenticularis</i>                   | R0975      | 2           |

|                            |                                 |       |   |
|----------------------------|---------------------------------|-------|---|
|                            | <i>Scenedesmus</i>              | R0811 | 3 |
|                            | <i>Scenedesmus acuminatus</i>   | R0754 | 1 |
|                            | <i>Scenedesmus spinosus</i>     | R0813 | 1 |
|                            | <i>Tetraedron minimum</i>       | R0848 | 2 |
|                            | <i>Tetrastrum komarekii</i>     | R0866 | 1 |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium</i>               | R1201 | 1 |
|                            | <i>Closterium limneticum</i>    | R1191 | 2 |
|                            | <i>Cosmarium</i>                | R1233 | 1 |
|                            | <i>Mougeotia</i>                | R1003 | 1 |
|                            | <i>Staurastrum tetracerum</i>   | R1311 | 3 |
|                            | <i>Stauroidesmus cuspidatus</i> | R1315 | 1 |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Koliella</i>                 | R0637 | 4 |
|                            | <i>Koliella spiculiformis</i>   | R0638 | 4 |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Holzöstersee 20.11.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0128

| Klasse            | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413      | 130             | 0,8                             | 25,525                            | 0,0206                                     |
|                   | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 18              | 4,1                             | 3,534                             | 0,0144                                     |
|                   | <i>Dolichospermum sp. (5 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                            | R1548      | 1120            | 19,6                            | 1,120                             | 0,0220                                     |
|                   | <i>Merismopedia sp. (klein)</i>   | R1478      | 8               | 2,4                             | 1,571                             | 0,0037                                     |
|                   | <i>Merismopedia sp. (mittel)</i>  | R1478      | 12              | 13,7                            | 0,240                             | 0,0033                                     |
|                   | <i>Microcystis sp.</i>  | R1496      | 550             | 4,1                             | 0,550                             | 0,0022                                     |
|                   | <i>Microcystis novacekii</i>  | R1494      | 400             | 25,0                            | 0,400                             | 0,0100                                     |
|                   | <i>Microcystis wesenbergii</i>  | R1499      | 240             | 36,8                            | 0,240                             | 0,0088                                     |
|                   | <i>Planktolyngbya limnetica (1,5 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                    | R1610      | 2725            | 1,8                             | 54,597                            | 0,0965                                     |
|                   | <i>Snowella lacustris</i>   | R1510      | 50              | 5,1                             | 1,002                             | 0,0051                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Achnanthydium catenatum</i>  | R2503      | 4               | 55,1                            | 0,080                             | 0,0044                                     |
|                   | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 28              | 426,4                           | 0,028                             | 0,0119                                     |
|                   | <i>Aulacoseira sp.</i>  | R0030      | 302             | 964,9                           | 0,302                             | 0,2914                                     |
|                   | <i>Aulacoseira granulata</i>  | R0023      | 20              | 979,7                           | 0,020                             | 0,0196                                     |
|                   | <i>Aulacoseira granulata var. angustissima</i>                                    | R0024      | 8               | 339,0                           | 0,008                             | 0,0027                                     |
|                   | <i>Centrales (groß)</i>   | R0071      | 82              | 2582,8                          | 0,082                             | 0,2118                                     |
|                   | <i>Centrales (mittel)</i>   | R0071      | 2               | 993,5                           | 0,040                             | 0,0398                                     |
|                   | <i>Centrales (sehr groß)</i>  | R0071      | 5               | 13309,6                         | 0,005                             | 0,0665                                     |
|                   | <i>Fragilaria sp.</i>   | R0238      | 30              | 400,0                           | 0,030                             | 0,0120                                     |
|                   | <i>Nitzschia sp. (100-130 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                           | R0394      | 1               | 1592,4                          | 0,001                             | 0,0016                                     |
|                   | <i>Rhizosolenia longiseta</i>   | R2549      | 41              | 550,0                           | 0,821                             | 0,4518                                     |
|                   | <i>Stausira construens</i>  | R2169      | 24              | 275,6                           | 0,024                             | 0,0066                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 10              | 498,5                           | 0,200                             | 0,0999                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysococcus sp.</i>   | R1019      | 1               | 214,3                           | 0,196                             | 0,0421                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 21              | 10,6                            | 4,123                             | 0,0436                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 17              | 280,8                           | 0,341                             | 0,0956                                     |
|                   | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 26              | 187,3                           | 0,521                             | 0,0976                                     |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>  | R1083      | 1               | 171,6                           | 0,020                             | 0,0034                                     |
|                   | <i>Mallomonas sp.</i>   | R1109      | 5               | 1018,6                          | 0,005                             | 0,0051                                     |
|                   | <i>Mallomonas caudata</i>   | R1100      | 9               | 4782,7                          | 0,009                             | 0,0430                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377      | 15              | 6645,0                          | 0,015                             | 0,0997                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 94              | 1913,3                          | 0,094                             | 0,1798                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 88              | 815,8                           | 0,088                             | 0,0718                                     |
|                   | <i>Cryptomonas sp. (klein)</i>  | R1394      | 2               | 421,9                           | 0,040                             | 0,0169                                     |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 192             | 977,9                           | 0,192                             | 0,1877                                     |
|                   | <i>Cryptomonas ovata</i>  | R1386      | 12              | 8348,3                          | 0,012                             | 0,1002                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 30              | 108,2                           | 0,601                             | 0,0650                                     |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162      | 3               | 49,6                            | 0,589                             | 0,0292                                     |
| Dinophyceae       | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 2               | 6932,7                          | 0,002                             | 0,0139                                     |
|                   | <i>Peridinium gatunense</i>   | R2588      | 1               | 46867,4                         | 0,001                             | 0,0469                                     |
| Euglenophyceae    | <i>Euglena sp.</i>  | R1726      | 2               | 4288,0                          | 0,002                             | 0,0086                                     |
|                   | <i>Trachelomonas sp.</i>  | R1773      | 12              | 4741,8                          | 0,012                             | 0,0569                                     |
|                   | <i>Trachelomonas volvocina</i>  | R1776      | 2               | 2352,1                          | 0,002                             | 0,0047                                     |

|                            |   |       |     |        |                |               |
|----------------------------|---|-------|-----|--------|----------------|---------------|
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Botryococcus braunii</i><br>(Kolonie)          | R0493 | 3   | 9286,9 | 0,003          | 0,0279        |
|                            | <i>Chlorococcales</i> (klein)                     | R0832 | 10  | 7,9    | 1,963          | 0,0156        |
|                            | <i>Chlorococcales</i> (mittel)                    | R0832 | 5   | 100,8  | 0,100          | 0,0101        |
|                            | <i>Chloroflagellat</i> (mittel)                   | R0905 | 3   | 197,6  | 0,060          | 0,0119        |
|                            | <i>Coelastrum astroideum</i>                      | R0523 | 48  | 294,0  | 0,048          | 0,0141        |
|                            | <i>Crucigeniella</i> sp.                          | R0556 | 4   | 7,9    | 0,080          | 0,0006        |
|                            | <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>                 | R0571 | 50  | 135,0  | 1,002          | 0,1352        |
|                            | <i>Monoraphidium</i> sp.<br>(nadelförmig)         | R0682 | 23  | 23,6   | 4,516          | 0,1064        |
|                            | <i>Oocystis</i> sp. (klein)                       | R0705 | 1   | 16,4   | 0,196          | 0,0032        |
|                            | <i>Oocystis</i> sp. (mittel)                      | R0705 | 7   | 360,5  | 0,140          | 0,0506        |
|                            | <i>Pediastrum duplex</i>                          | R0716 | 1   | 130,0  | 0,001          | 0,0001        |
|                            | <i>Pediastrum duplex</i> (klein)                  | R0716 | 32  | 88,0   | 0,032          | 0,0028        |
|                            | <i>Scenedesmus</i> sp.                            | R0811 | 15  | 51,7   | 0,301          | 0,0156        |
|                            | <i>Scenedesmus dimorphus</i>                      | R0777 | 12  | 63,0   | 0,012          | 0,0008        |
|                            | <i>Scenedesmus quadricauda</i><br>(mittel)        | R0806 | 19  | 29,1   | 0,381          | 0,0111        |
|                            | <i>Scenedesmus spinosus</i>                       | R0813 | 4   | 75,0   | 0,080          | 0,0060        |
|                            | <i>Tetraedron caudatum</i>                        | R0843 | 1   | 228,6  | 0,020          | 0,0046        |
|                            | <i>Tetraedron minimum</i>                         | R0848 | 4   | 196,7  | 0,080          | 0,0158        |
|                            | <i>Tetraselmis cordiformis</i>                    | R0996 | 1   | 636,8  | 0,001          | 0,0006        |
|                            | <i>Tetrastrum komarekii</i>                       | R0866 | 14  | 68,7   | 0,280          | 0,0193        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium acutum</i>                          | R1178 | 988 | 213,8  | 19,795         | 4,2323        |
|                            | <i>Closterium acutum</i> var.<br><i>variabile</i> | R1181 | 107 | 451,6  | 2,144          | 0,9681        |
|                            | <i>Closterium incurvum</i>                        | R1186 | 1   | 942,5  | 0,001          | 0,0009        |
|                            | <i>Closterium limneticum</i>                      | R1191 | 1   | 478,6  | 0,020          | 0,0096        |
|                            | <i>Staurastrum</i> sp.                            | R1309 | 1   | 4001,0 | 0,001          | 0,0040        |
|                            | <i>Staurastrum tetracerum</i>                     | R1311 | 4   | 1000,0 | 0,004          | 0,0040        |
|                            | <i>Staurodesmus cuspidatus</i>                    | R1315 | 5   | 3939,3 | 0,005          | 0,0197        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>                     | R1818 | 8   | 25,3   | 1,571          | 0,0398        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix</i> sp. (klein)                   | R0598 | 4   | 67,7   | 0,080          | 0,0054        |
|                            | <i>Koliella longiseta</i>                         | R0635 | 1   | 144,9  | 0,020          | 0,0029        |
| <b>Summe*</b>              |   |       |     |        | <b>130,225</b> | <b>8,3574</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Holzöstersee 20.11.2023

**Anmerkungen:**

Anteil zentraler Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **3,8 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.



# 16 IMSEE

## 16.1 GUTACHTEN Phytoplankton Imsee 2023

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

| See und Untersuchungsstelle                            |        |   |               |               |               |               |
|--|--------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Gewässername   | Imsee  | Höhe Messpunkt [m]                          | 500           |               |               |               |
| Messstellenname  |        | Fläche [km²]                                | 0,05          |               |               |               |
| (GZÜV-)Messstellen_ID                                  |        | Maximale Länge [km]                         | 0,35          |               |               |               |
| Rechtswert   | -14635 | Maximale Breite [km]                        | 0,20          |               |               |               |
| Hochwert   | 320452 | Maximale Tiefe [m]                          | 6,1           |               |               |               |
| Median   |        | Mittlere Tiefe [m]                          |               |               |               |               |
| Detail WK Name   |        | Gesamtvolumen [Mio. m³]                     | 0,15          |               |               |               |
| Detail WK ID   |        | Mittlerer Abfluss (MQ) [m³/s]               |               |               |               |               |
| IC-Seentyp (Interkalibrierung)                         | L-AL4  | Abfluss                                     |               |               |               |               |
| AT-Seentyp (National)                                  | B2     | Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre] | 0,48          |               |               |               |
| Trophischer Grundzustand                               |        | Durchmischung / Schichtungstyp              |               |               |               |               |
| Zugrunde liegende Prüfberichte                         |        |   |               |               |               |               |
|  |        | 1. Termin                                   | 2. Termin     | 3. Termin     | 4. Termin     | 5. Termin     |
| Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte            |        | PB-Bio 23-122                               | PB-Bio 23-123 | PB-Bio 23-124 | PB-Bio 23-125 | PB-Bio 23-126 |
| Probenahmeterminen der zugrunde liegenden Prüfberichte |        | 2023-02-09                                  | 2023-03-30    | 2023-06-20    | 2023-10-04    | 2023-12-11    |

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2023 sowie 3-Jahresmittel

| Termine im Untersuchungsjahr<br>Datum | Chlorophyll-a<br>[µgL <sup>-1</sup> ] | Biovolumen<br>[mm³L <sup>-1</sup> ] |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 09.02.2023                            | 15,00                                 | 3,77                                |
| 30.03.2023                            | 9,42                                  | 2,14                                |
| 20.06.2023                            | 18,30                                 | 3,81                                |
| 04.10.2023                            | 26,20                                 | 4,17                                |
| 11.12.2023                            | 9,34                                  | 2,90                                |

| Jahr                  | Chlorophyll-a<br>(Jahresmittelwert) |      | Biovolumen<br>(Jahresmittelwert) |      | Brettum-Index<br>(Jahresmittelwert) |      | Gesamtbewertung<br>(gewichteter MW) | Ökologische<br>Zustandsklasse |
|-----------------------|-------------------------------------|------|----------------------------------|------|-------------------------------------|------|-------------------------------------|-------------------------------|
|                       | [µgL <sup>-1</sup> ]                | nEQR | [mm³L <sup>-1</sup> ]            | nEQR | Index                               | nEQR | nEQR                                |                               |
| 2021                  | 11,95                               | 0,45 | 1,54                             | 0,70 | 2,79                                | 0,55 | 0,562                               | Mäßig                         |
| 2022                  | 12,89                               | 0,43 | 2,25                             | 0,63 | 2,97                                | 0,61 | 0,571                               | Mäßig                         |
| 2023                  | 15,65                               | 0,37 | 3,36                             | 0,54 | 2,92                                | 0,60 | 0,524                               | Mäßig                         |
| <b>3 Jahresmittel</b> |                                     |      |                                  |      |                                     |      | <b>0,552</b>                        | <b>Mäßig</b>                  |

**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2023****Mäßig****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2021-2023)****Mäßig****Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine**

| Chlorophyll-a Konzentration | $\mu\text{gL}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|-----------------------------|---------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert                | 3,30                | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut         | 4,40                | 0,75        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig            | 8,05                | 0,41        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b>         | <b>15,65</b>        | <b>0,21</b> | <b>0,37</b> |

| Biovolumen          | $\text{mm}^3\text{L}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|---------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 0,70                       | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 1,09                       | 0,64        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 2,69                       | 0,26        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>3,36</b>                | <b>0,21</b> | <b>0,54</b> |

| Brettum-Index       | Wert        | EQR         | nEQR        |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 3,97        | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 3,45        | 0,83        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 2,93        | 0,65        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>2,92</b> | <b>0,74</b> | <b>0,60</b> |

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| <b>Normierter EQR gesamt</b>      | <b>0,524</b> |
| <b>Ökologische Zustandsklasse</b> | <b>Mäßig</b> |

## 16.1.1 Ergebnistabellen

## 16.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Imsee 2023

| Taxon   | Rebecca ID | Häufigkeit* |            |            |            |            |
|---|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
|   |            | 09.02.2023  | 30.03.2023 | 20.06.2023 | 04.10.2023 | 11.12.2023 |
| <b>Cyanophyceae</b>                                   |            |             |            |            |            |            |
| <i>Aphanocapsa</i>                                    | R1423      | 2           | 3          | 2          | 2          | 1          |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                      | R1413      |             |            |            | 2          | 1          |
| <i>Chroococcales</i>                                  | R1514      |             |            | 3          | 3          | 1          |
| <i>Chrysochloris minor</i> <sup>x</sup>               | R1573      |             |            |            | 2          |            |
| <i>Cyanocatena imperfecta</i>                         | R2864      |             | 3          | 4          | 4          | 3          |
| <i>Cyanodictyon</i>                                   | R1455      |             |            |            |            | 2          |
| <i>Dolichospermum</i> <sup>x</sup>                    | R1548      |             |            | 1          | 2          |            |
| <i>Dolichospermum lemmermannii</i> <sup>x</sup>       | R1539      |             |            | 3          | 2          |            |
| <i>Merismopedia</i>                                   | R1478      |             |            |            | 2          |            |
| <i>Microcystis</i>                                    | R1496      | 1           | 3          | 4          | 3          |            |
| <i>Microcystis aeruginosa</i>                         | R1482      |             |            | 3          | 5          | 3          |
| <i>Microcystis ichthyoblabe</i>                       | R1491      |             |            |            |            | 2          |
| <i>Microcystis novacekii</i>                          | R1494      |             |            | 1          | 3          | 2          |
| <i>Microcystis viridis</i>                            | R1498      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Microcystis wesenbergii</i>                        | R1499      |             |            | 1          | 1          | 1          |
| <i>Oscillatoriales</i>                                | R1628      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Phormidium</i>                                     | R1606      |             | 1          |            |            |            |
| <i>Picocyanobacteria</i> <sup>x</sup>                 | R1514      |             | 3          | 4          | 3          |            |
| <i>Planktothrix rubescens</i>                         | R1617      |             |            | 1          |            | 1          |
| <i>Pseudanabaena</i>                                  | R1623      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Snowella lacustris</i>                             | R1510      |             |            |            | 3          | 2          |
| <i>Woronichinia naegeliana</i>                        | R1525      |             | 2          | 4          | 4          | 1          |
| <b>Bacillariophyceae</b>                              |            |             |            |            |            |            |
| <i>Asterionella formosa</i>                           | R0135      | 5           | 3          |            |            | 5          |
| <i>Aulacoseira</i>                                    | R0030      | 4           | 4          | 4          | 3          | 5          |
| <i>Centrales</i>                                      | R0071      | 4           | 4          | 2          | 4          | 5          |
| <i>Fragilaria</i>                                     | R0238      |             | 1          |            | 2          | 1          |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>                         | R0223      |             | 1          |            |            |            |
| <i>Fragilaria reicheltii</i>                          | R2143      |             | 4          |            | 2          | 4          |
| <i>Navicula</i>                                       | R0335      |             |            |            | 1          | 1          |
| <i>Nitzschia</i>                                      | R0394      |             | 1          |            |            | 1          |
| <i>Rhopalodia gibba</i>                               | R0421      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i>                      | R0079      | 2           | 2          |            |            |            |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> | R2174      |             | 3          |            | 3          | 4          |
| <i>Urosolenia longiseta</i>                           | R2549      |             |            |            | 4          | 3          |
| <b>Chrysophyceae</b>                                  |            |             |            |            |            |            |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>                            | R1066      | 4           | 4          |            | 3          | 1          |
| <i>Dinobryon divergens</i>                            | R1073      |             | 3          | 5          | 3          |            |
| <i>Dinobryon sertularia</i>                           | R1081      |             |            |            | 5          |            |
| <i>Dinobryon sociale</i>                              | R1083      |             | 2          | 2          |            |            |

|   |       |   |   |   |   |   |
|---|-------|---|---|---|---|---|
| <i>Kephyrion</i>  | R1037 |   | 1 |   |   |   |
| <i>Mallomonas</i>   | R1109 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 |
| <i>Uroglenopsis</i> <sup>x</sup>                              | R1151 |   |   |   | 3 |   |
| <b>Cryptophyceae</b>  |       |   |   |   |   |   |
| <i>Cryptomonas</i>  | R1394 |   |   | 1 | 4 | 4 |
| <b>Dinophyceae</b>  |       |   |   |   |   |   |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                                  | R1672 |   |   | 2 | 4 |   |
| <i>Dinophyceae</i>  | R1708 |   |   |   | 2 |   |
| <i>Naiadinium polonicum</i> <sup>x</sup>                      | R1682 |   |   | 1 |   |   |
| <i>Parvodinium umbonatum</i> –<br><i>complex</i> <sup>x</sup> | R1903 |   |   | 1 | 2 |   |
| <i>Peridiniopsis cunningtonii</i>                             | R2116 |   |   |   | 1 |   |
| <i>Peridinium cinctum</i>                                     | R1687 |   |   | 1 | 1 |   |
| <i>Peridinium gatunense</i>                                   | R2588 |   |   | 4 |   |   |
| <i>Peridinium volzii</i> <sup>x</sup>                         | R1699 |   |   |   | 3 |   |
| <b>Euglenophyceae</b>   |       |   |   |   |   |   |
| <i>Euglena oxyuris</i>  | R1721 |   |   |   | 2 |   |
| <i>Lepocinclis</i>  | R1734 |   | 1 |   |   |   |
| <i>Trachelomonas</i>  | R1773 |   |   |   | 1 | 1 |
| <i>Trachelomonas hispida</i>                                  | R1765 |   |   |   | 1 |   |
| <i>Trachelomonas rugulosa</i>                                 | R1772 |   |   |   | 1 |   |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>                                | R1776 |   | 1 | 2 | 2 | 1 |
| <b>Chlorophyceae</b>  |       |   |   |   |   |   |
| <i>Ankistrodesmus bibraianus</i>                              | R0477 |   | 1 |   |   |   |
| <i>Ankyra lanceolata</i>                                      | R0490 |   |   | 2 |   |   |
| <i>Botryococcus braunii</i>                                   | R0493 |   | 2 | 3 | 1 | 1 |
| <i>Chlamydocapsa</i>  | R0931 |   | 1 | 1 |   |   |
| <i>Chlamydomonas</i>  | R0941 |   |   |   | 2 |   |
| <i>Chlorococcales</i>   | R0832 |   |   |   | 2 | 2 |
| <i>Coelastrum microporum</i>                                  | R0527 | 1 |   |   |   | 1 |
| <i>Coelastrum reticulatum</i>                                 | R0530 |   |   | 1 |   |   |
| <i>Coenochloris fottii</i>                                    | R0533 | 1 | 2 |   |   |   |
| <i>Crucigenia fenestrata</i>                                  | R0542 |   |   |   |   | 3 |
| <i>Crucigeniella apiculata</i>                                | R0552 | 1 | 2 |   |   | 2 |
| <i>Dictyosphaerium ehrenbergianum</i>                         | R0568 |   |   |   |   | 1 |
| <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>                             | R0571 |   |   |   | 4 | 4 |
| <i>Didymocystis</i>   | R0582 |   |   |   | 3 | 3 |
| <i>Gonium pectorale</i>                                       | R0966 |   |   |   | 3 |   |
| <i>Lagerheimia genevensis</i>                                 | R0649 |   |   | 2 |   |   |
| <i>Micractinium pusillum</i>                                  | R0660 |   |   |   | 1 | 2 |
| <i>Monoraphidium</i>  | R0682 |   | 1 |   |   |   |
| <i>Monoraphidium contortum</i>                                | R0665 |   | 2 |   | 1 |   |
| <i>Monoraphidium minutum</i>                                  | R0675 |   | 1 |   |   | 1 |
| <i>Oocystis</i>   | R0705 | 2 | 3 | 3 |   | 3 |
| <i>Pediastrum boryanum</i>                                    | R0713 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 |
| <i>Pediastrum duplex</i>                                      | R0716 |   | 1 | 1 |   | 1 |
| <i>Pediastrum tetras</i>                                      | R0725 | 1 |   |   | 1 | 1 |
| <i>Phacotus lenticularis</i>                                  | R0975 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |

|   |       |           |           |           |           |           |
|---|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>    | R0736 |           | 3         | 3         |           | 4         |
| <i>Scenedesmus</i>                      | R0811 | 1         | 4         | 2         | 3         | 4         |
| <i>Scenedesmus abundans</i>             | R2552 |           | 2         |           | 2         | 3         |
| <i>Scenedesmus bicaudatus</i>           | R0763 |           | 1         |           |           |           |
| <i>Scenedesmus grahneisii</i>           | R2444 |           | 2         |           |           |           |
| <i>Scenedesmus grahneisii</i>           | R2444 |           | 2         |           |           |           |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i>          | R0806 |           | 1         | 1         | 2         | 2         |
| <i>Scenedesmus verrucosus</i>           | R1922 | 1         |           |           |           |           |
| <i>Tetraedron caudatum</i>              | R0843 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Tetraedron minimum</i>               | R0848 | 1         | 1         |           | 1         | 3         |
| <i>Tetraedron regulare</i>              | R0854 |           |           |           |           | 1         |
| <i>Tetrastrum komarekii</i>             | R0866 | 3         | 3         | 1         | 2         | 2         |
| <b>Conjugatophyceae</b>                 |       |           |           |           |           |           |
| <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181 |           |           | 3         |           |           |
| <i>Closterium limneticum</i>            | R1191 |           | 1         |           |           |           |
| <i>Cosmarium</i>                        | R1233 |           |           | 1         |           |           |
| <i>Mougeotia</i>                        | R1003 |           | 1         |           |           |           |
| <i>Staurastrum</i>                      | R1309 |           | 3         | 2         |           |           |
| <i>Staurastrum tetracerum</i>           | R1311 |           | 1         |           |           | 2         |
| <b>Xanthophyceae</b>                    |       |           |           |           |           |           |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>           | R1840 |           |           | 3         |           | 3         |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>              |       |           |           |           |           |           |
| <i>Elakatothrix</i>                     | R0598 |           | 3         |           |           |           |
| <i>Koliella longiseta</i>               | R0635 |           |           |           |           | 1         |
| <b>Summe Taxa</b>                       |       | <b>19</b> | <b>48</b> | <b>41</b> | <b>57</b> | <b>54</b> |

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Chrysochlorum minor* = *Nostocales* R1573

*Dolichospermum* = *Anabaena* R1548

*Dolichospermum lemmermannii* = *Anabaena lemmermannii* R1539

*Picocyanobacteria* = *Chroococcales* R1514

*Uroglenopsis* = *Uroglena* R1151

*Naiadinium polonicum* = *Peridiniopsis polonicum* R1682

*Parvodinium umbonatum – complex* = *Peridinium umbonatum – complex* R1903

*Peridinium volzii* = *Peridinium* R1699

## 16.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Imsee 2023

| Taxon / OTU*  | Rebecca ID | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |            |            |            |            | Mittelwert    |
|---|------------|--|------------|------------|------------|------------|---------------|
|   |            | 09.02.2023                                     | 30.03.2023 | 20.06.2023 | 04.10.2023 | 11.12.2023 |               |
| <b>Cyanophyceae</b>   |            |  |            |            |            |            |               |
| <i>Aphanocapsa</i>  | R1423      |  |            |            | 0,0277     |            | <b>0,0055</b> |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                                      | R1413      | 0,0011   | 0,0026     | 0,0766     |            | 0,0053     | <b>0,0171</b> |
| <i>Aphanothece</i>  | R1432      |  |            |            | 0,0013     |            | <b>0,0003</b> |
| <i>Chroococcales klein</i>  | R1514      | 0,0026   | 0,0046     | 0,0035     | 0,0109     | 0,0060     | <b>0,0055</b> |
| <i>Chroococcus</i>  | R1445      |  |            | 0,0017     |            |            | <b>0,0003</b> |
| <i>Cyanocatena imperfecta</i>   | R2864      |  |            | 0,0414     | 0,0019     |            | <b>0,0087</b> |
| <i>Dolichospermum (5 µm)<sup>x</sup></i>                              | R1548      |  |            | 0,0013     |            |            | <b>0,0003</b> |
| <i>Merismopedia klein</i>   | R1478      |  |            | 0,0077     | 0,0954     | 0,0025     | <b>0,0211</b> |
| <i>Microcystis</i>  | R1496      |  |            |            | 0,0005     |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Microcystis wesenbergii</i>  | R1499      |  |            | 0,0011     | 0,0085     |            | <b>0,0019</b> |
| <i>Oscillatoriales (5 µm)</i>   | R1628      |  |            |            |            | 0,0017     | <b>0,0003</b> |
| <i>Pseudanabaena (Faden)</i>  | R1623      |  |            |            |            | 0,0036     | <b>0,0007</b> |
| <i>Radiocystis geminata</i>   | R1500      |  |            | 0,0068     |            |            | <b>0,0014</b> |
| <i>Snowella lacustris</i>   | R1510      |  |            |            | 0,0029     | 0,0059     | <b>0,0018</b> |
| <i>Woronichinia naegeliana</i>  | R1525      |  |            |            | 0,1232     |            | <b>0,0246</b> |
| <b>Bacillariophyceae</b>  |            |  |            |            |            |            |               |
| <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 2,4080   | 0,0735     | 0,0022     |            | 0,4411     | <b>0,5850</b> |
| <i>Aulacoseira</i>  | R0030      |  | 0,0541     | 0,0258     | 0,0474     |            | <b>0,0255</b> |
| <i>Aulacoseira ambigua</i>  | R0020      | 0,0124   |            |            |            | 0,4993     | <b>0,1023</b> |
| <i>Centrales groß</i>   | R0071      |  |            | 0,0139     | 0,0020     |            | <b>0,0032</b> |
| <i>Centrales klein</i>  | R0071      |  |            | 0,0296     | 0,1281     |            | <b>0,0315</b> |
| <i>Centrales mittel</i>   | R0071      |  |            | 0,0265     | 0,0199     |            | <b>0,0093</b> |
| <i>Centrales sehr klein</i>   | R0071      |  |            | 0,0103     | 0,0103     |            | <b>0,0041</b> |
| <i>Cyclotella balatonis<sup>x</sup></i>                               | R0053      | 0,4402   | 0,1969     |            |            |            | <b>0,1274</b> |
| <i>Cyclotella comensis</i>  | R0042      | 0,0086   | 0,0145     |            |            | 0,5935     | <b>0,1233</b> |
| <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845      | 0,0045   | 0,0998     |            |            | 0,1647     | <b>0,0538</b> |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>  | R2196      | 0,0124   | 0,0666     |            |            |            | <b>0,0158</b> |
| <i>Cyclotella ocellata</i>  | R0048      | 0,0334   | 0,5223     |            |            | 0,3826     | <b>0,1877</b> |
| <i>Eunotia</i>  | R0212      | 0,0000   |            |            |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Fragilaria reicheltii</i>  | R2143      | 0,0014   | 0,0046     |            |            | 0,0033     | <b>0,0019</b> |
| <i>Gomphonema</i>   | R0271      |  | 0,0002     |            |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Nitzschia (50-80 µm)</i>   | R0394      |  | 0,0015     |            |            |            | <b>0,0003</b> |
| <i>Nitzschia (80-100 µm)</i>  | R0394      |  | 0,0023     |            |            |            | <b>0,0005</b> |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i>                                      | R0079      | 0,0493   | 0,0061     |            |            | 0,2004     | <b>0,0512</b> |
| <i>Ulnaria acus</i>   | R2171      |  |            |            | 0,0036     |            | <b>0,0007</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima (150-200 µm)</i> | R2174      | 0,0003   |            |            | 0,0025     | 0,0018     | <b>0,0009</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima (200-250 µm)</i> | R2174      |  |            |            |            | 0,0194     | <b>0,0039</b> |

|  |       |        |        |        |        |        |        |
|--|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (250-300 µm) | R2174 |        |        |        |        | 0,0301 | 0,0060 |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (60-80 µm)   | R2174 |        | 0,0013 |        |        |        | 0,0003 |
| <b>Chrysophyceae</b>   |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Bitrichia chodatii</i>  | R1155 |        | 0,0100 |        |        |        | 0,0020 |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>                                       | R1171 | 0,0215 | 0,0291 | 0,0242 | 0,0229 | 0,0298 | 0,0255 |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>                                      | R1171 | 0,0056 | 0,0394 | 0,0113 | 0,0469 | 0,0225 | 0,0251 |
| <i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>                                 | R1171 |        | 0,0309 |        |        |        | 0,0062 |
| <i>Dinobryon</i>   | R1086 | 0,0325 | 0,0163 | 0,0851 | 0,4002 | 0,0075 | 0,1083 |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>   | R1066 | 0,0206 | 0,0127 |        |        |        | 0,0066 |
| <i>Dinobryon divergens</i>   | R1073 |        | 0,0039 | 0,3778 | 0,0079 |        | 0,0779 |
| <i>Dinobryon sertularia</i>  | R1081 |        |        |        | 0,6742 |        | 0,1348 |
| <i>Dinobryon sociale</i>   | R1083 |        |        |        | 0,0023 |        | 0,0005 |
| <i>Kephyrion</i>   | R1037 |        | 0,0070 |        |        |        | 0,0014 |
| <i>Mallomonas</i>  | R1109 | 0,0414 | 0,0048 | 0,0003 | 0,0258 | 0,0007 | 0,0146 |
| <i>Mallomonas caudata</i>  | R1100 | 0,0813 | 0,0574 | 0,4767 | 0,0733 |        | 0,1377 |
| <i>Mallomonas klein</i>  | R1109 |        |        |        | 0,0194 |        | 0,0039 |
| <i>Uroglenopsis</i> <sup>x</sup>                                   | R1151 |        |        |        | 0,4680 |        | 0,0936 |
| <b>Cryptophyceae</b>   |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Chroomonas</i>  | R1375 |        | 0,0040 |        |        |        | 0,0008 |
| <i>Cryptomonas curvata</i>   | R1377 | 0,0089 |        |        | 0,0886 | 0,0089 | 0,0213 |
| <i>Cryptomonas erosa groß</i>                                      | R1378 | 0,0689 | 0,0108 | 0,0376 | 0,1888 | 0,0344 | 0,0681 |
| <i>Cryptomonas erosa mittel</i>                                    | R1378 | 0,0090 | 0,0122 | 0,0076 | 0,0490 | 0,0212 | 0,0198 |
| <i>Cryptomonas klein</i>   | R1394 |        | 0,0028 |        | 0,0169 | 0,0056 | 0,0051 |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>                                       | R1382 | 0,0267 | 0,0847 | 0,0108 | 0,0378 | 0,0026 | 0,0325 |
| <i>Cryptomonas ovata</i>   | R1386 |        |        |        | 0,4174 |        | 0,0835 |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                                      | R2557 | 0,0614 | 0,0094 | 0,0130 | 0,0071 | 0,0051 | 0,0192 |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>                                 | R2162 | 0,0195 | 0,0260 | 0,0065 |        | 0,0065 | 0,0117 |
| <i>Rhodomonas lens</i>   | R1407 |        | 0,0438 |        | 0,0309 |        | 0,0149 |
| <b>Dinophyceae</b>   |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                                       | R1672 |        |        | 0,2646 | 0,2646 |        | 0,1059 |
| <i>Dinophyceae indet.</i>  | R1708 |        |        | 0,0439 | 0,0251 |        | 0,0138 |
| <i>Gymnodinium groß</i>  | R1654 | 0,0057 |        | 0,0172 | 0,0345 |        | 0,0115 |
| <i>Gymnodinium mittel</i>  | R1654 | 0,0023 | 0,0069 | 0,0046 | 0,0924 | 0,0185 | 0,0250 |
| <i>Naiadinium polonicum</i> <sup>x</sup>                           | R1682 |        |        |        | 0,0131 |        | 0,0026 |
| <i>Parvodinium umbonatum – complex</i> <sup>x</sup>                | R1903 |        |        | 0,0011 | 0,0191 |        | 0,0040 |
| <i>Peridinium gatunense</i>  | R2588 |        |        | 0,2106 |        |        | 0,0421 |
| <i>Peridinium groß</i>   | R1699 |        |        | 0,0694 |        |        | 0,0139 |
| <i>Peridinium mittel</i>   | R1699 |        |        |        | 0,0125 |        | 0,0025 |
| <i>Peridinium volzii</i> <sup>x</sup>                              | R1699 |        |        |        | 0,1818 |        | 0,0364 |
| <b>Euglenophyceae</b>  |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Euglena</i>   | R1726 |        | 0,0014 |        |        |        | 0,0003 |
| <i>Euglena acus</i>  | R1714 |        | 0,0020 |        | 0,0402 |        | 0,0084 |
| <i>Euglena tripteris</i>   | R2587 |        | 0,0023 |        |        |        | 0,0005 |
| <i>Trachelomonas</i>   | R1773 | 0,0029 | 0,0029 | 0,0088 | 0,0146 |        | 0,0059 |
| <i>Trachelomonas hispida</i>                                       | R1765 |        |        |        | 0,0085 |        | 0,0017 |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>                                     | R1776 | 0,0031 | 0,0063 | 0,1764 | 0,0397 | 0,0730 | 0,0597 |
| <b>Chlorophyceae</b>   |       |        |        |        |        |        |        |

|  |       |        |        |        |        |        |               |
|--|-------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| <i>Botryococcus braunii</i> Kolonie            | R0493 | 0,0093 | 0,0124 | 0,0898 | 0,0062 |        | <b>0,0235</b> |
| <i>Chlamydocapsa</i>                           | R0931 |        | 0,0009 |        |        |        | <b>0,0002</b> |
| <i>Chlorococcales</i> klein                    | R0832 | 0,0083 | 0,0088 | 0,0208 | 0,0145 | 0,0104 | <b>0,0126</b> |
| <i>Chlorococcales</i> mittel                   | R0832 | 0,0121 | 0,0209 |        | 0,0132 | 0,0081 | <b>0,0109</b> |
| <i>Chloroflagellat</i> klein                   | R0905 |        | 0,0041 |        | 0,0041 | 0,0082 | <b>0,0033</b> |
| <i>Chloroflagellat</i> mittel                  | R0905 |        | 0,0026 | 0,1135 | 0,0132 |        | <b>0,0259</b> |
| <i>Coelastrum astroideum</i>                   | R0523 |        |        |        |        | 0,0157 | <b>0,0031</b> |
| <i>Coelastrum microporum</i>                   | R0527 |        |        |        |        | 0,0055 | <b>0,0011</b> |
| <i>Coelastrum reticulatum</i> (Teilkolonie)    | R0530 |        |        | 0,0010 |        |        | <b>0,0002</b> |
| <i>Coenochloris fottii</i>                     | R0533 |        | 0,0003 | 0,0003 |        |        | <b>0,0001</b> |
| <i>Coenochloris fottii</i> klein               | R0533 | 0,0013 |        |        |        |        | <b>0,0003</b> |
| <i>Crucigenia fenestrata</i>                   | R0542 |        |        |        |        | 0,0196 | <b>0,0039</b> |
| <i>Crucigenia tetrapedia</i>                   | R0550 |        |        |        |        | 0,0052 | <b>0,0010</b> |
| <i>Crucigeniella</i>                           | R0556 | 0,0078 | 0,0080 | 0,0078 | 0,0094 | 0,0024 | <b>0,0071</b> |
| <i>Crucigeniella apiculata</i>                 | R0552 | 0,0048 | 0,0018 |        | 0,0006 | 0,0009 | <b>0,0016</b> |
| <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>              | R0571 |        |        |        | 0,0145 | 0,0068 | <b>0,0043</b> |
| <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>           | R0575 | 0,0006 |        | 0,0378 | 0,0144 |        | <b>0,0106</b> |
| <i>Lagerheimia genevensis</i>                  | R0649 |        | 0,0012 | 0,0276 | 0,0113 |        | <b>0,0080</b> |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>                 | R0667 |        | 0,0030 |        | 0,0209 | 0,0090 | <b>0,0066</b> |
| <i>Monoraphidium kurz</i>                      | R0682 | 0,0039 |        | 0,0732 | 0,0010 | 0,0020 | <b>0,0160</b> |
| <i>Monoraphidium minutum</i>                   | R0675 | 0,0125 | 0,0063 |        | 0,0813 |        | <b>0,0200</b> |
| <i>Oocystis</i> klein                          | R0705 | 0,0075 | 0,0064 | 0,0719 | 0,0075 | 0,0247 | <b>0,0236</b> |
| <i>Oocystis</i> mittel                         | R0705 | 0,2985 | 0,4839 | 0,6644 | 0,0457 | 0,0698 | <b>0,3125</b> |
| <i>Pediastrum boryanum</i>                     | R0713 |        |        | 0,0006 |        |        | <b>0,0001</b> |
| <i>Pediastrum duplex</i>                       | R0716 |        | 0,0003 | 0,0001 |        |        | <b>0,0001</b> |
| <i>Pediastrum duplex</i> klein                 | R0716 |        | 0,0019 | 0,0004 |        | 0,0019 | <b>0,0008</b> |
| <i>Pediastrum tetras</i>                       | R0725 |        |        |        |        | 0,0012 | <b>0,0002</b> |
| <i>Pediastrum tetras</i> klein                 | R0725 |        | 0,0021 |        | 0,0002 |        | <b>0,0005</b> |
| <i>Phacotus lenticularis</i>                   | R0975 | 0,0019 |        | 0,0400 |        |        | <b>0,0084</b> |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>              | R0727 | 0,0024 |        |        |        |        | <b>0,0005</b> |
| <i>Scenedesmus</i>                             | R0811 | 0,0031 | 0,0111 | 0,0007 | 0,0076 | 0,0283 | <b>0,0102</b> |
| <i>Scenedesmus</i> klein                       | R0811 |        | 0,0055 |        |        | 0,0041 | <b>0,0019</b> |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i> mittel          | R0806 |        | 0,0058 |        | 0,0041 | 0,0144 | <b>0,0049</b> |
| <i>Scenedesmus spinosus</i>                    | R0813 | 0,0020 | 0,0210 |        | 0,0010 | 0,0115 | <b>0,0071</b> |
| <i>Scenedesmus verrucosus</i>                  | R1922 |        |        |        |        | 0,0004 | <b>0,0001</b> |
| <i>Tetraedron caudatum</i>                     | R0843 |        | 0,0015 |        | 0,0031 |        | <b>0,0009</b> |
| <i>Tetraedron minimum</i>                      | R0848 | 0,0013 | 0,0066 | 0,0026 | 0,0092 | 0,0105 | <b>0,0060</b> |
| <i>Tetrastrum komarekii</i>                    | R0866 |        | 0,0050 |        | 0,0275 | 0,0220 | <b>0,0109</b> |
| <b>Conjugatophyceae</b>                        |       |        |        |        |        |        |               |
| <i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i> | R1181 | 0,0006 | 0,0026 | 0,5157 | 0,0202 | 0,0003 | <b>0,1079</b> |
| <i>Cosmarium</i> klein                         | R1233 |        |        | 0,0052 |        |        | <b>0,0010</b> |
| <i>Staurastrum</i>                             | R1309 | 0,0053 | 0,0120 | 0,0027 |        |        | <b>0,0040</b> |
| <i>Staurastrum tetracerum</i>                  | R1311 |        | 0,0050 | 0,0013 |        |        | <b>0,0013</b> |
| <b>Prymnesiophyceae</b>                        |       |        |        |        |        |        |               |
| <i>Chrysochromulina parva</i>                  | R1818 | 0,0033 | 0,0166 | 0,0066 | 0,0315 | 0,0033 | <b>0,0123</b> |
| <b>Xanthophyceae</b>                           |       |        |        |        |        |        |               |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>                  | R1840 |        |        | 0,0254 |        | 0,0078 | <b>0,0066</b> |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>                     |       |        |        |        |        |        |               |
| <i>Elakatothrix</i>                            | R0598 |        |        |        |        | 0,0034 | <b>0,0007</b> |



|  |       |               |               |               |               |               |               |
|--|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <i>Elakatothrix klein</i>                              | R0598 |               | 0,0014        | 0,0018        | 0,0027        |               | 0,0012        |
| <b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>        |       | <b>3,7723</b> | <b>2,1368</b> | <b>3,8070</b> | <b>4,1746</b> | <b>2,8951</b> | <b>3,3572</b> |
| <b>Taxaanzahl je Termin</b>                            |       | <b>48</b>     | <b>68</b>     | <b>58</b>     | <b>71</b>     | <b>56</b>     | <b>60,2</b>   |
| <b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b> |       | <b>15,00</b>  | <b>9,42</b>   | <b>18,30</b>  | <b>26,20</b>  | <b>9,34</b>   | <b>15,65</b>  |
| <b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>       |       | <b>0,40</b>   | <b>0,44</b>   | <b>0,48</b>   | <b>0,63</b>   | <b>0,32</b>   | <b>0,47</b>   |

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Dolichospermum* (5 µm) = *Anabaena* R1548

*Cyclotella balatonis* = *Cyclotella* R0053

*Uroglenopsis* = *Uroglena* R1151

*Naiadinium polonicum* = *Peridiniopsis polonicum* R1682

*Parvodinium umbonatum – complex* = *Peridinium umbonatum – complex* R1903

*Peridinium volzii* = *Peridinium* R1699

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### 16.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Imsee 2023

| IMSEE 2023                      | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |               |               |               |               |               |
|---------------------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                 | 09.02.2023                                     | 30.03.2023    | 20.06.2023    | 04.10.2023    | 11.12.2023    | Mittelwert    |
| Bacillariophyceae - Centrales   | 0,5608   | 0,9602        | 0,1060        | 0,2076        | 1,8406        | 0,7351        |
| Bacillariophyceae - Pennales    | 2,4098   | 0,0834        | 0,0022        | 0,0061        | 0,4957        | 0,5994        |
| Chlorophyceae - Chlorococcales  | 0,3756   | 0,6137        | 0,9990        | 0,2932        | 0,2745        | 0,5112        |
| Chlorophyceae - indet.          |  | 0,0067        | 0,1135        | 0,0173        | 0,0082        | 0,0291        |
| Chlorophyceae - Volvocales      | 0,0019   | 0,0009        | 0,0400        |               |               | 0,0086        |
| Chrysophyceae                   | 0,2029   | 0,2114        | 0,9753        | 1,7409        | 0,0605        | 0,6382        |
| Conjugatophyceae - Desmidiiales | 0,0059   | 0,0196        | 0,5249        | 0,0202        | 0,0003        | 0,1142        |
| Cryptophyceae                   | 0,1943   | 0,1938        | 0,0755        | 0,8365        | 0,0843        | 0,2769        |
| Cyanophyceae - Chroococcales    | 0,0037   | 0,0073        | 0,1387        | 0,2724        | 0,0196        | 0,0883        |
| Cyanophyceae - Nostocales       |  |               | 0,0013        |               |               | 0,0003        |
| Cyanophyceae - Oscillatoriales  |  |               |               |               | 0,0053        | 0,0011        |
| Dinophyceae                     | 0,0081   | 0,0069        | 0,6115        | 0,6432        | 0,0185        | 0,2576        |
| Euglenophyceae                  | 0,0061   | 0,0149        | 0,1851        | 0,1031        | 0,0730        | 0,0764        |
| Klebsormidiophyceae             |  | 0,0014        | 0,0018        | 0,0027        | 0,0034        | 0,0019        |
| Prymnesiophyceae                | 0,0033   | 0,0166        | 0,0066        | 0,0315        | 0,0033        | 0,0123        |
| Xanthophyceae                   |  |               | 0,0254        |               | 0,0078        | 0,0066        |
| <b>Summe</b>                    | <b>3,7723</b>                                  | <b>2,1368</b> | <b>3,8070</b> | <b>4,1746</b> | <b>2,8951</b> | <b>3,3572</b> |

## 16.1.5 Brettum Scores Imsee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2023 im Imsee quantifizierte Taxa

| IMSEE 2023                              | Rebecca ID | Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen |     |      |       |       |     |
|---|------------|---|-----|------|-------|-------|-----|
| Taxon                                   |            | <=5   | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Aphanocapsa</i>                      | R1423      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>        | R1413      |   | 3   | 3    | 2     | 2     |     |
| <i>Aphanothece</i>                      | R1432      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Asterionella formosa</i>             | R0135      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aulacoseira</i>                      | R0030      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aulacoseira ambigua</i>              | R0020      |   |     |      |       | 1     | 9   |
| <i>Bitrichia chodatii</i>               | R1155      | 4   | 4   | 2    |       |       |     |
| <i>Botryococcus braunii</i>             | R0493      | 5   | 2   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Centrales</i>                        | R0071      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Ceratium hirundinella</i>            | R1672      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlamydocapsa</i>                    | R0931      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorococcales</i>                   | R0832      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorophyceae</i>                    | R0905      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcales</i>                    | R1514      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcus</i>                      | R1445      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroomonas</i>                       | R1375      |   | 1   | 2    | 2     | 5     |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>           | R1818      |   |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Chrysophyceae</i>                    | R1171      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181      |   |     |      | 2     | 7     | 1   |
| <i>Coelastrum astroideum</i>            | R0523      |   |     |      |       | 3     | 7   |
| <i>Coelastrum microporum</i>            | R0527      |   |     | 1    | 1     | 2     | 6   |
| <i>Coelastrum reticulatum</i>           | R0530      |   |     | 1    | 2     | 2     | 5   |
| <i>Coenochloris fottii</i>              | R0533      |   | 1   | 3    | 3     | 2     | 1   |
| <i>Cosmarium</i>                        | R1233      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Crucigenia fenestrata</i>            | R0542      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Crucigenia tetrapedia</i>            | R0550      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Crucigeniella</i>                    | R0556      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Crucigeniella apiculata</i>          | R0552      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas curvata</i>              | R1377      |   |     | 1    | 3     | 5     | 1   |
| <i>Cryptomonas erosa</i>                | R1378      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas</i>                      | R1394      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>            | R1382      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas ovata</i>                | R1386      |   |     | 1    | 2     | 3     | 4   |
| <i>Cyanocatena imperfecta</i>           | R2864      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella</i>                       | R0053      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella comensis</i>              | R0042      | 7   | 2   | 1    |       |       |     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>            | R2845      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>          | R2196      | 8   | 1   | 1    |       |       |     |
| <i>Cyclotella ocellata</i>              | R0048      |   | 1   | 1    | 4     | 3     | 1   |
| <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>       | R0571      |   |     | 1    | 5     | 4     |     |
| <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>    | R0575      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon</i>                        | R1086      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>              | R1066      | 3   | 3   | 2    | 2     |       |     |
| <i>Dinobryon divergens</i>              | R1073      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon sertularia</i>             | R1081      |   | 1   | 1    | 5     | 3     |     |
| <i>Dinobryon sociale</i>                | R1083      |   |     |      |       |       |     |

|                                       |       |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Dinophyceae</i>                    | R1708 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Anabaena</i>                       | R1548 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Elakatothrix</i>                   | R0598 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Euglena</i>                        | R1726 |   |   | 1 | 2 | 2 | 5 |
| <i>Euglena acus</i>                   | R1714 |   |   | 1 | 2 | 2 | 5 |
| <i>Euglena tripteris</i>              | R2587 |   |   | 1 | 2 | 2 | 5 |
| <i>Eunotia</i>                        | R0212 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Fragilaria reicheltii</i>          | R2143 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>         | R1840 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Gomphonema</i>                     | R0271 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Gymnodinium</i>                    | R1654 | 1 | 5 | 2 | 1 | 1 |   |
| <i>Kephyrion</i>                      | R1037 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 |   |
| <i>Lagerheimia genevensis</i>         | R0649 |   |   | 3 | 3 | 4 |   |
| <i>Mallomonas</i>                     | R1109 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Mallomonas caudata</i>             | R1100 |   |   | 1 | 4 | 5 |   |
| <i>Merismopedia</i>                   | R1478 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Microcystis</i>                    | R1496 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Microcystis wesenbergii</i>        | R1499 |   |   |   | 1 | 2 | 7 |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>        | R0667 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Monoraphidium</i>                  | R0682 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Monoraphidium minutum</i>          | R0675 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Peridiniopsis polonicum</i>        | R1682 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Nitzschia</i>                      | R0394 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oocystis</i>                       | R0705 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oscillatoriales</i>                | R1628 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium umbonatum - complex</i> | R1903 | 7 | 2 |   | 1 |   |   |
| <i>Pediastrum boryanum</i>            | R0713 |   |   |   |   | 4 | 6 |
| <i>Pediastrum duplex</i>              | R0716 |   |   |   |   | 3 | 7 |
| <i>Pediastrum tetras</i>              | R0725 |   |   |   | 1 | 2 | 7 |
| <i>Peridinium gatunense</i>           | R2588 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium</i>                     | R1699 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Phacotus lenticularis</i>          | R0975 |   |   | 1 | 3 | 4 | 2 |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>         | R2557 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>    | R2162 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>     | R0727 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Pseudanabaena</i>                  | R1623 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Radiocystis geminata</i>           | R1500 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Rhodomonas lens</i>                | R1407 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus</i>                    | R0811 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i>        | R0806 |   |   |   | 1 | 4 | 5 |
| <i>Scenedesmus spinosus</i>           | R0813 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus verrucosus</i>         | R1922 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Snowella lacustris</i>             | R1510 |   | 1 | 4 | 4 | 1 |   |
| <i>Staurastrum</i>                    | R1309 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Staurastrum tetracerum</i>         | R1311 |   |   |   |   | 6 | 4 |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i>      | R0079 |   |   |   |   | 2 | 8 |
| <i>Tetraedron caudatum</i>            | R0843 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Tetraedron minimum</i>             | R0848 |   | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| <i>Tetrastrum komarekii</i>           | R0866 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Trachelomonas</i>                  | R1773 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Trachelomonas hispida</i>          | R1765 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>        | R1776 |   |   | 1 | 4 | 5 |   |
| <i>Ulnaria acus</i>                   | R2171 |   |   |   |   |   |   |

|   |       |   |   |   |   |   |   |
|---|-------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> | R2174 | 2 | 3 | 3 | 2 |   |   |
| <i>Uroglena</i>                                       | R1151 |   | 3 | 3 | 3 | 1 |   |
| <i>Woronichinia naegeliana</i>                        | R1525 |   |   |   | 3 | 3 | 4 |

|   |      |
|---|------|
| Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]                 | 41,1 |
| Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuft Taxa am Gesamtbiovolumen [%] | 40,3 |

### 16.1.6 Dominante Taxa im Imsee 2023

#### Saisonale Verteilung und Brettum Scores

| Taxon / OTU                                    | Rebecca ID | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | Rel. Anteile [%] |            |            |            |            |            | Brettum-Indexwerte |     |      |       |       |     |  |
|--|------------|--|------------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------------|-----|------|-------|-------|-----|--|
|  |            |  | Mittelwert       | 09.02.2023 | 30.03.2023 | 20.06.2023 | 04.10.2023 | 11.12.2023 | <=5                | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |  |
| <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 0,5850   | 17,4             | 63,8       | 3,4        | 0,1        | 0,0        | 15,2       |                    |     |      |       |       |     |  |
| <i>Oocystis mittel</i>                         | R0705      | 0,3125   | 9,3              | 7,9        | 22,6       | 17,5       | 1,1        | 2,4        |                    |     |      |       |       |     |  |
| <i>Cyclotella ocellata</i>                     | R0048      | 0,1877   | 5,6              | 0,9        | 24,4       | 0,0        | 0,0        | 13,2       |                    | 1   | 1    | 4     | 3     | 1   |  |
| <i>Mallomonas caudata</i>                      | R1100      | 0,1377   | 4,1              | 2,2        | 2,7        | 12,5       | 1,8        | 0,0        |                    |     | 1    | 4     | 5     |     |  |
| <i>Dinobryon sertularia</i>                    | R1081      | 0,1348   | 4,0              | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 16,2       | 0,0        |                    | 1   | 1    | 5     | 3     |     |  |
| <i>Cyclotella balatonis</i>                    | R0053      | 0,1274   | 3,8              | 11,7       | 9,2        | 0,0        | 0,0        | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |  |
| <i>Cyclotella comensis</i>                     | R0042      | 0,1233   | 3,7              | 0,2        | 0,7        | 0,0        | 0,0        | 20,5       | 7                  | 2   | 1    |       |       |     |  |
| <i>Dinobryon</i>                               | R1086      | 0,1083   | 3,2              | 0,9        | 0,8        | 2,2        | 9,6        | 0,3        |                    |     |      |       |       |     |  |
| <i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i> | R1181      | 0,1079   | 3,2              | 0,0        | 0,1        | 13,5       | 0,5        | 0,0        |                    |     |      | 2     | 7     | 1   |  |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 0,1059   | 3,2              | 0,0        | 0,0        | 7,0        | 6,3        | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |  |
| <i>Aulacoseira ambigua</i>                     | R0020      | 0,1023   | 3,0              | 0,3        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 17,2       |                    |     |      |       | 1     | 9   |  |
| <i>Uroglenopsis</i>                            | R1151      | 0,0936   | 2,8              | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 11,2       | 0,0        |                    | 3   | 3    | 3     | 1     |     |  |
| <i>Cryptomonas ovata</i>                       | R1386      | 0,0835   | 2,5              | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 10,0       | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |  |
| <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 0,0779   | 2,3              | 0,0        | 0,2        | 9,9        | 0,2        | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |  |
| <i>Cryptomonas erosa</i> groß                  | R1378      | 0,0681   | 2,0              | 1,8        | 0,5        | 1,0        | 4,5        | 1,2        |                    |     |      |       |       |     |  |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>                 | R1776      | 0,0597   | 1,8              | 0,1        | 0,3        | 4,6        | 0,9        | 2,5        |                    |     | 1    | 4     | 5     |     |  |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                   | R2845      | 0,0538   | 1,6              | 0,1        | 4,7        | 0,0        | 0,0        | 5,7        |                    |     |      |       |       |     |  |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i>               | R0079      | 0,0512   | 1,5              | 1,3        | 0,3        | 0,0        | 0,0        | 6,9        |                    |     |      |       | 2     | 8   |  |
| <i>Peridinium gatunense</i>                    | R2588      | 0,0421   | 1,3              | 0,0        | 0,0        | 5,5        | 0,0        | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |  |
| <i>Peridinium volzii</i>                       | R1699      | 0,0364   | 1,1              | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 4,4        | 0,0        |                    |     |      |       |       |     |  |

### 16.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

|               |          |       |   |
|---------------|----------|-------|---|
| See           | Imsee    |       |   |
| Stelle / Jahr | - / 2023 |       |   |
| IC Seentyp    | L-AL4    | range | 3 |

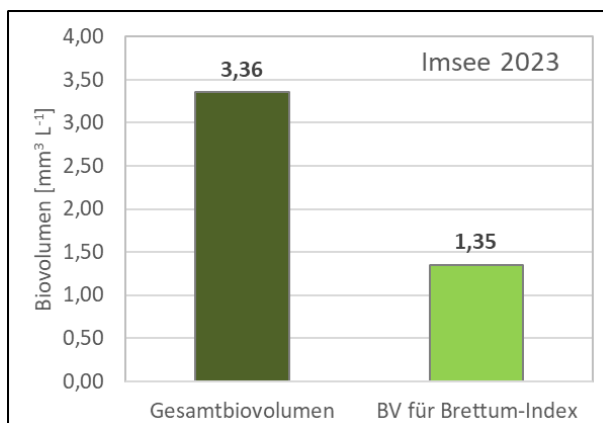
|  |       |       |
|--|-------|-------|
| Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]               | 15,65 |       |
| Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]           | 3,36  |       |
| BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] | 1,35  | 40,3% |
| Taxa   | 124   |       |
| Taxa für Brettum-Index                               | 51    | 41,1% |

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| <b>Brettum-Index</b> | <b>2,92</b> |
| ≤5                   | 0,91        |
| 5-8                  | 0,91        |
| 8-15                 | 1,02        |
| 15-30                | 2,52        |
| 30-60                | 2,98        |
| >60                  | 1,67        |

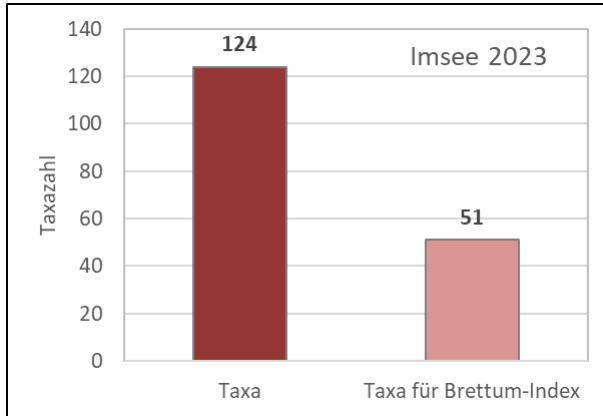
|               | Ref.wert | EQR  | nEQR |
|---------------|----------|------|------|
| Chlorophyll-a | 3,30     | 0,21 | 0,37 |
| Biovolumen    | 0,70     | 0,21 | 0,54 |
| Brettum-Index | 3,97     | 0,74 | 0,60 |

|                   |              |              |
|-------------------|--------------|--------------|
| <b>EQR gesamt</b> | <b>0,524</b> | <b>mäßig</b> |
|-------------------|--------------|--------------|

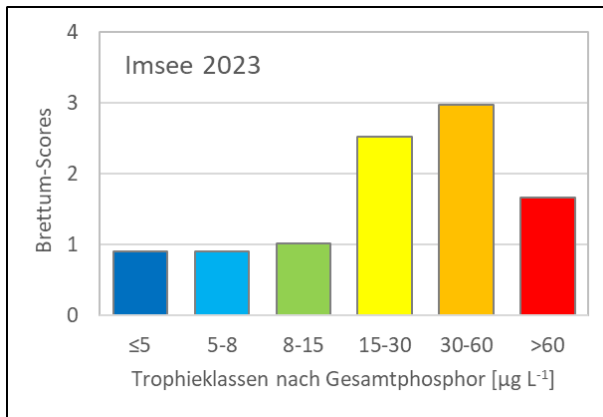
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



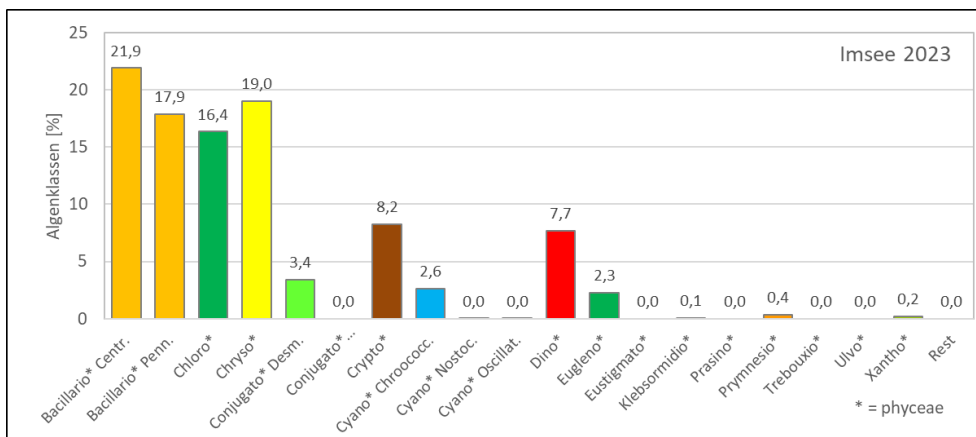
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 16.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Imsee 2023

### 16.2.1 Prüfbericht Imsee 2023-02-09

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-122 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |  |                                       |  |   |         |  |
|---|--|---------------------------------------|--|---|---------|--|
| Probennummer  | B23/0965   | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 27.09.2023                                       | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend              | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |  |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer  | B23/1015   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja                  | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa                                     | wenn ja, wann                         |  |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 15.01.2024                                       | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                             |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 340  | Kammervolumen                         | 3 ml   |   |         |  |
|   |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 3 ml   |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |  |                                       |  |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder                   |   |         |  |
|   |  |                                       | Obj. 10                                      | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1015  | Edelstahl Uwitec                                 | Ganze Kammer                          | 1  |   |         |  |
| B23/1015  | Edelstahl Uwitec                                 | Diagonalen                            |  | 2   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |  |                                       |  |   |         |  |
| Herkunft  | Qualitative Probe                                |                                       |  |   |         |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>   |  |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer  |  | Volumen                               |  |   |         |  |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat |                                       | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |  |                                       |  |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100                              |                                       |  |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50                                     |                                       |  |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)                         |                                       |  |   |         |  |

## Qualitative Analyse Imsee 09.02.2023

Laborinterne Probennummer: B23/0965

| Klasse            | Taxon                            | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|-------------------|----------------------------------|------------|-------------|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa</i>               | R1423      | 2           |
|                   | <i>Microcystis</i>               | R1496      | 1           |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>      | R0135      | 5           |
|                   | <i>Aulacoseira</i>               | R0030      | 4           |
|                   | <i>Centrales</i>                 | R0071      | 4           |
|                   | <i>Stephanodiscus hantzschii</i> | R0079      | 2           |
| Chrysophyceae     | <i>Dinobryon bavaricum</i>       | R1066      | 4           |
|                   | <i>Mallomonas</i>                | R1109      | 4           |
| Chlorophyceae     | <i>Coelastrum microporum</i>     | R0527      | 1           |
|                   | <i>Coenochloris fottii</i>       | R0533      | 1           |
|                   | <i>Crucigeniella apiculata</i>   | R0552      | 1           |
|                   | <i>Oocystis</i>                  | R0705      | 2           |
|                   | <i>Pediastrum boryanum</i>       | R0713      | 1           |
|                   | <i>Pediastrum tetras</i>         | R0725      | 1           |
|                   | <i>Phacotus lenticularis</i>     | R0975      | 2           |
|                   | <i>Scenedesmus</i>               | R0811      | 1           |
|                   | <i>Scenedesmus verrucosus</i>    | R1922      | 1           |
|                   | <i>Tetraedron minimum</i>        | R0848      | 1           |
|                   | <i>Tetrastrum komarekii</i>      | R0866      | 3           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft



## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Imsee 09.02.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1015

| Klasse            | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413      | 20              | 0,8                             | 1,309                             | 0,0011                                     |
|                   | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 17              | 2,4                             | 1,113                             | 0,0026                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 1081            | 333,5                           | 7,219                             | 2,4080                                     |
|                   | <i>Aulacoseira ambigua</i>  | R0020      | 70              | 530,3                           | 0,023                             | 0,0124                                     |
|                   | <i>Cyclotella balatonis</i>   | R0053      | 426             | 3729,2                          | 0,145                             | 0,4402                                     |
|                   | <i>Cyclotella comensis</i>  | R0042      | 2               | 101,4                           | 0,143                             | 0,0086                                     |
|                   | <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845      | 0               | 150,5                           | 0,030                             | 0,0045                                     |
|                   | <i>Cyclotella distinguenda</i>  | R2196      | 5               | 3729,2                          | 0,008                             | 0,0124                                     |
|                   | <i>Cyclotella ocellata</i>  | R0048      | 5               | 572,0                           | 0,054                             | 0,0334                                     |
|                   | <i>Eunotia sp.</i>  | R0212      | 1               | 149,0                           | 0,000                             | 0,0000                                     |
|                   | <i>Fragilaria reicheltii</i>  | R2143      | 18              | 235,8                           | 0,006                             | 0,0014                                     |
|                   | <i>Stephanodiscus hantzschii</i>  | R0079      | 50              | 2967,9                          | 0,017                             | 0,0493                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 1               | 920,9                           | 0,000                             | 0,0003                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 31              | 10,6                            | 2,029                             | 0,0215                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 3               | 280,8                           | 0,020                             | 0,0056                                     |
|                   | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 26              | 187,3                           | 0,174                             | 0,0325                                     |
|                   | <i>Dinobryon bavaricum</i>  | R1066      | 13              | 236,8                           | 0,087                             | 0,0206                                     |
|                   | <i>Mallomonas sp.</i>   | R1109      | 122             | 1018,6                          | 0,041                             | 0,0414                                     |
|                   | <i>Mallomonas caudata</i>   | R1100      | 51              | 4782,7                          | 0,017                             | 0,0813                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377      | 4               | 6645,0                          | 0,001                             | 0,0089                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 108             | 1913,3                          | 0,036                             | 0,0689                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 33              | 815,8                           | 0,011                             | 0,0090                                     |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 82              | 977,9                           | 0,027                             | 0,0267                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 85              | 108,2                           | 0,568                             | 0,0614                                     |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162      | 6               | 49,6                            | 0,393                             | 0,0195                                     |
| Dinophyceae       | <i>Gymnodinium sp. (groß)</i>   | R1654      | 1               | 17234,6                         | 0,000                             | 0,0057                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 1               | 6932,7                          | 0,000                             | 0,0023                                     |
| Euglenophyceae    | <i>Trachelomonas sp.</i>  | R1773      | 2               | 4392,8                          | 0,001                             | 0,0029                                     |
|                   | <i>Trachelomonas volvocina</i>  | R1776      | 3               | 3130,6                          | 0,001                             | 0,0031                                     |
| Chlorophyceae     | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>   | R0493      | 3               | 9286,9                          | 0,001                             | 0,0093                                     |
|                   | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832      | 16              | 7,9                             | 1,047                             | 0,0083                                     |
|                   | <i>Chlorococcales (mittel)</i>  | R0832      | 18              | 100,8                           | 0,120                             | 0,0121                                     |
|                   | <i>Coenochloris fottii (klein)</i>  | R0533      | 8               | 25,0                            | 0,053                             | 0,0013                                     |
|                   | <i>Crucigeniella sp.</i>  | R0556      | 148             | 7,9                             | 0,988                             | 0,0078                                     |
|                   | <i>Crucigeniella apiculata</i>  | R0552      | 32              | 22,6                            | 0,214                             | 0,0048                                     |
|                   | <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>  | R0575      | 8               | 11,6                            | 0,053                             | 0,0006                                     |
|                   | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>   | R0682      | 4               | 14,9                            | 0,262                             | 0,0039                                     |
|                   | <i>Monoraphidium minutum</i>  | R0675      | 4               | 47,8                            | 0,262                             | 0,0125                                     |
|                   | <i>Oocystis sp. (klein)</i>   | R0705      | 7               | 16,4                            | 0,458                             | 0,0075                                     |
|                   | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>  | R0705      | 124             | 360,5                           | 0,828                             | 0,2985                                     |
|                   | <i>Phacotus lenticularis</i>  | R0975      | 2               | 139,3                           | 0,013                             | 0,0019                                     |
|                   | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>   | R0727      | 2               | 3597,5                          | 0,001                             | 0,0024                                     |
|                   | <i>Scenedesmus sp.</i>  | R0811      | 9               | 51,7                            | 0,060                             | 0,0031                                     |

|                         |   |       |   |        |               |               |
|-------------------------|---|-------|---|--------|---------------|---------------|
|                         | <i>Scenedesmus spinosus</i>             | R0813 | 4 | 75,0   | 0,027         | 0,0020        |
|                         | <i>Tetraedron minimum</i>               | R0848 | 1 | 196,7  | 0,007         | 0,0013        |
| <b>Conjugatophyceae</b> | <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181 | 4 | 451,6  | 0,001         | 0,0006        |
|                         | <i>Staurastrum sp.</i>                  | R1309 | 4 | 4001,0 | 0,001         | 0,0053        |
| <b>Prymnesiophyceae</b> | <i>Chrysochromulina parva</i>           | R1818 | 2 | 25,3   | 0,131         | 0,0033        |
| <b>Summe*</b>           |   |       |   |        | <b>18,001</b> | <b>3,7723</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Imsee 09.02.2023

| Imsee  |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 09.02.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella balatonis</i>                                  | R0053      | 12                     | 125               | 7                   |                    |                         |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                        |                   |                     | 10                 | 2                       |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                        |                   |                     | 25                 |                         |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>                               | R2196      | 1                      | 1                 | 16                  |                    |                         |
| <i>Cyclotella ocellata</i>                                   | R0048      |                        |                   | 69                  | 20                 |                         |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i>                             | R0079      |                        | 15                |                     |                    |                         |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>13</b>              | <b>141</b>        | <b>92</b>           | <b>55</b>          | <b>2</b>                |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>303</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>14,5%</b>        |                    |                         |

## 16.2.2 Prüfbericht Imsee 2023-03-30

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-123 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |   |                                       |                                 |   |         |         |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|---------|
| Probennummer  | B23/0969  | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |         |
| Datum der Analyse   | 27.09.2023  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |         |
| Quantitative Analyse  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer  | B23/1019  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |         |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |         |
| Datum der Analyse   | 15.01.2024  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |         |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 291   | Kammervolumen                         | 3 ml                            |   |         |         |
|   |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 3 ml                            |   |         |         |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Proben-Nr.  | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |         |
|   |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |         |
| B23/1019  | Edelstahl Uwitec  | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |         |
| B23/1019  | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |         |
| Diatomeenprobe  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Herkunft  | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |         |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>   |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer  |   |                                       |                                 |   |         | Volumen |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |         |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |         |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |         |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |         |

## Qualitative Analyse Imsee 30.03.2023

Laborinterne Probennummer: B23/0969

| Klasse                      | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|-----------------------------|--|------------|-------------|
| Cyanophyceae                | <i>Aphanocapsa</i>                             | R1423      | 3           |
|                             | <i>Cyanocatena imperfecta</i>                  | R2864      | 3           |
|                             | <i>Microcystis</i>                             | R1496      | 3           |
|                             | <i>Phormidium</i>                              | R1606      | 1           |
|                             | <i>Picocyanobacteria</i>                       | R1514      | 3           |
|                             | <i>Woronichinia naegeliana</i>                 | R1525      | 2           |
| Bacillariophyceae           | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 3           |
|                             | <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | 4           |
|                             | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 4           |
|                             | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 1           |
|                             | <i>Fragilaria crotonensis</i>                  | R0223      | 1           |
|                             | <i>Fragilaria reicheltii</i>                   | R2143      | 4           |
|                             | <i>Nitzschia</i>                               | R0394      | 1           |
|                             | <i>Stephanodiscus hantzschii</i>               | R0079      | 2           |
|                             | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 3           |
| Chrysophyceae               | <i>Dinobryon bavaricum</i>                     | R1066      | 4           |
|                             | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 3           |
|                             | <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083      | 2           |
|                             | <i>Kephyrion</i>                               | R1037      | 1           |
|                             | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 4           |
| Euglenophyceae              | <i>Lepocinclis</i>                             | R1734      | 1           |
|                             | <i>Trachelomonas volvocina</i>                 | R1776      | 1           |
| Chlorophyceae               | <i>Ankistrodesmus bibraianus</i>               | R0477      | 1           |
|                             | <i>Botryococcus braunii</i>                    | R0493      | 2           |
|                             | <i>Chlamydocapsa</i>                           | R0931      | 1           |
|                             | <i>Coenochloris fottii</i>                     | R0533      | 2           |
|                             | <i>Crucigeniella apiculata</i>                 | R0552      | 2           |
|                             | <i>Monoraphidium</i>                           | R0682      | 1           |
|                             | <i>Monoraphidium contortum</i>                 | R0665      | 2           |
|                             | <i>Monoraphidium minutum</i>                   | R0675      | 1           |
|                             | <i>Oocystis</i>                                | R0705      | 3           |
|                             | <i>Pediastrum boryanum</i>                     | R0713      | 1           |
|                             | <i>Pediastrum duplex</i>                       | R0716      | 1           |
|                             | <i>Phacotus lenticularis</i>                   | R0975      | 1           |
|                             | <i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>           | R0736      | 3           |
|                             | <i>Scenedesmus</i>                             | R0811      | 4           |
|                             | <i>Scenedesmus abundans</i>                    | R2552      | 2           |
|                             | <i>Scenedesmus bicaudatus</i>                  | R0763      | 1           |
|                             | <i>Scenedesmus grahneisii</i>                  | R2444      | 2           |
|                             | <i>Scenedesmus grahneisii</i>                  | R2444      | 2           |
|                             | <i>Scenedesmus quadricauda</i>                 | R0806      | 1           |
|                             | <i>Tetraedron minimum</i>                      | R0848      | 1           |
| <i>Tetrastrum komarekii</i> | R0866  | 3          |             |
| Conjugatophyceae            | <i>Closterium limneticum</i>                   | R1191      | 1           |
|                             | <i>Mougeotia</i>                               | R1003      | 1           |
|                             | <i>Staurastrum</i>                             | R1309      | 3           |
|                             | <i>Staurastrum tetracerum</i>                  | R1311      | 1           |
| Klebsormidiophyceae         | <i>Elakatothrix</i>                            | R0598      | 3           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Imsee 30.03.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1019

| Klasse            | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413      | 50              | 0,8                             | 3,272                             | 0,0026                                     |
|                   | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 30              | 2,4                             | 1,963                             | 0,0046                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 33              | 333,5                           | 0,220                             | 0,0735                                     |
|                   | <i>Aulacoseira sp.</i>  | R0030      | 306             | 530,3                           | 0,102                             | 0,0541                                     |
|                   | <i>Cyclotella balatonis</i>   | R0053      | 199             | 2967,9                          | 0,066                             | 0,1969                                     |
|                   | <i>Cyclotella comensis</i>  | R0042      | 2               | 993,5                           | 0,015                             | 0,0145                                     |
|                   | <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845      | 41              | 1980,7                          | 0,080                             | 0,0998                                     |
|                   | <i>Cyclotella distinguenda</i>  | R2196      | 67              | 2967,9                          | 0,022                             | 0,0666                                     |
|                   | <i>Cyclotella ocellata</i>  | R0048      | 326             | 1980,7                          | 0,333                             | 0,5223                                     |
|                   | <i>Fragilaria reicheltii</i>  | R2143      | 59              | 235,8                           | 0,020                             | 0,0046                                     |
|                   | <i>Gomphonema sp.</i>   | R0271      | 1               | 469,0                           | 0,000                             | 0,0002                                     |
|                   | <i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                           | R0394      | 3               | 1470,8                          | 0,001                             | 0,0015                                     |
|                   | <i>Nitzschia sp. (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                          | R0394      | 1               | 6911,5                          | 0,000                             | 0,0023                                     |
|                   | <i>Stephanodiscus hantzschii</i>  | R0079      | 6               | 2967,9                          | 0,002                             | 0,0061                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (60-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 1               | 201,0                           | 0,007                             | 0,0013                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Bitrichia chodatii</i>   | R1155      | 1               | 153,5                           | 0,065                             | 0,0100                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 42              | 10,6                            | 2,749                             | 0,0291                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 21              | 280,8                           | 0,140                             | 0,0394                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>  | R1171      | 6               | 770,2                           | 0,040                             | 0,0309                                     |
|                   | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 13              | 187,3                           | 0,087                             | 0,0163                                     |
|                   | <i>Dinobryon bavaricum</i>  | R1066      | 8               | 236,8                           | 0,053                             | 0,0127                                     |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073      | 2               | 294,6                           | 0,013                             | 0,0039                                     |
|                   | <i>Kephyrion sp.</i>  | R1037      | 3               | 35,7                            | 0,196                             | 0,0070                                     |
|                   | <i>Mallomonas sp.</i>   | R1109      | 14              | 1018,6                          | 0,005                             | 0,0048                                     |
|                   | <i>Mallomonas caudata</i>   | R1100      | 36              | 4782,7                          | 0,012                             | 0,0574                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Chroomonas sp.</i>   | R1375      | 3               | 199,0                           | 0,020                             | 0,0040                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 17              | 1913,3                          | 0,006                             | 0,0108                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 45              | 815,8                           | 0,015                             | 0,0122                                     |
|                   | <i>Cryptomonas sp. (klein)</i>  | R1394      | 1               | 421,9                           | 0,007                             | 0,0028                                     |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 260             | 977,9                           | 0,087                             | 0,0847                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 13              | 108,2                           | 0,087                             | 0,0094                                     |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplantica</i>   | R2162      | 8               | 49,6                            | 0,524                             | 0,0260                                     |
|                   | <i>Rhodomonas lens</i>  | R1407      | 17              | 385,7                           | 0,114                             | 0,0438                                     |
| Dinophyceae       | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 3               | 6932,7                          | 0,001                             | 0,0069                                     |
| Euglenophyceae    | <i>Euglena sp.</i>  | R1726      | 1               | 4288,0                          | 0,000                             | 0,0014                                     |
|                   | <i>Euglena acus</i>   | R1714      | 1               | 6021,3                          | 0,000                             | 0,0020                                     |
|                   | <i>Euglena tripteris</i>  | R2587      | 2               | 3377,6                          | 0,001                             | 0,0023                                     |
|                   | <i>Trachelomonas sp.</i>  | R1773      | 2               | 4392,8                          | 0,001                             | 0,0029                                     |
|                   | <i>Trachelomonas volvocina</i>  | R1776      | 6               | 3130,6                          | 0,002                             | 0,0063                                     |
| Chlorophyceae     | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>   | R0493      | 4               | 9286,9                          | 0,001                             | 0,0124                                     |
|                   | <i>Chlamydocapsa sp.</i>  | R0931      | 12              | 237,0                           | 0,004                             | 0,0009                                     |
|                   | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832      | 17              | 7,9                             | 1,113                             | 0,0088                                     |
|                   | <i>Chlorococcales (mittel)</i>  | R0832      | 31              | 100,8                           | 0,207                             | 0,0209                                     |

|                            |   |       |     |        |               |               |
|----------------------------|---|-------|-----|--------|---------------|---------------|
|                            | <i>Chloroflagellat (klein)</i>          | R0905 | 1   | 62,8   | 0,065         | 0,0041        |
|                            | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>         | R0905 | 2   | 197,6  | 0,013         | 0,0026        |
|                            | <i>Coenochloris fottii</i>              | R0533 | 8   | 100,8  | 0,003         | 0,0003        |
|                            | <i>Crucigeniella sp.</i>                | R0556 | 151 | 7,9    | 1,008         | 0,0080        |
|                            | <i>Crucigeniella apiculata</i>          | R0552 | 12  | 22,6   | 0,080         | 0,0018        |
|                            | <i>Lagerheimia genevensis</i>           | R0649 | 1   | 172,4  | 0,007         | 0,0012        |
|                            | <i>Monoraphidium dybowskii</i>          | R0667 | 1   | 45,7   | 0,065         | 0,0030        |
|                            | <i>Monoraphidium minutum</i>            | R0675 | 2   | 47,8   | 0,131         | 0,0063        |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>             | R0705 | 6   | 16,4   | 0,393         | 0,0064        |
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>            | R0705 | 201 | 360,5  | 1,342         | 0,4839        |
|                            | <i>Pediastrum duplex</i>                | R0716 | 7   | 130,0  | 0,002         | 0,0003        |
|                            | <i>Pediastrum duplex (klein)</i>        | R0716 | 64  | 88,0   | 0,021         | 0,0019        |
|                            | <i>Pediastrum tetras (klein)</i>        | R0725 | 4   | 77,6   | 0,027         | 0,0021        |
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>                  | R0811 | 32  | 51,7   | 0,214         | 0,0111        |
|                            | <i>Scenedesmus sp. (klein)</i>          | R0811 | 4   | 21,1   | 0,262         | 0,0055        |
|                            | <i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i> | R0806 | 30  | 29,1   | 0,200         | 0,0058        |
|                            | <i>Scenedesmus spinosus</i>             | R0813 | 42  | 75,0   | 0,280         | 0,0210        |
|                            | <i>Tetraedron caudatum</i>              | R0843 | 1   | 228,6  | 0,007         | 0,0015        |
|                            | <i>Tetraedron minimum</i>               | R0848 | 5   | 196,7  | 0,033         | 0,0066        |
|                            | <i>Tetrastrum komarekii</i>             | R0866 | 11  | 68,7   | 0,073         | 0,0050        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181 | 17  | 451,6  | 0,006         | 0,0026        |
|                            | <i>Staurastrum sp.</i>                  | R1309 | 9   | 4001,0 | 0,003         | 0,0120        |
|                            | <i>Staurastrum tetracerum</i>           | R1311 | 15  | 1000,0 | 0,005         | 0,0050        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>           | R1818 | 10  | 25,3   | 0,654         | 0,0166        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>         | R0598 | 3   | 67,7   | 0,020         | 0,0014        |
| <b>Summe*</b>              |   |       |     |        | <b>16,571</b> | <b>2,1368</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Imsee 30.03.2023**

| Imsee  |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 30.03.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella balatonis</i>                                  | R0053      |                        | 65                |                     |                    |                         |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                        |                   | 5                   |                    |                         |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                        | 10                | 24                  |                    |                         |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>                               | R2196      |                        | 22                |                     |                    |                         |
| <i>Cyclotella ocellata</i>                                   | R0048      |                        | 95                | 81                  |                    |                         |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i>                             | R0079      |                        | 2                 |                     |                    |                         |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            |                        | <b>194</b>        | <b>110</b>          |                    |                         |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>304</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>42,4%</b>        |                    |                         |

### 16.2.3 Prüfbericht Imsee 2023-06-20

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-124 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |  |                                       |                                 |   |         |  |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer  | B23/0989   | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 23.10.2023   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | B23/1039   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 15.01.2024   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 209  | Kammervolumen                         | 3 ml                            |   |         |  |
|   |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 3 ml                            |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|   |  |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1039  | Edelstahl Uwitec   | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B23/1039  | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft  | keine  |                                       |                                 |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | Volumen  |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation   | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100  |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50   |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |                                 |   |         |  |



## Qualitative Analyse Imsee 20.06.2023

Laborinterne Probennummer: B23/0989

| Klasse           | Taxon                                   | Rebecca ID         | Häufigkeit* |
|------------------|---|--------------------|-------------|
| Cyanophyceae     | <i>Aphanocapsa</i>                      | R1423              | 2           |
|                  | <i>Chroococcales</i>                    | R1514              | 3           |
|                  | <i>Cyanocatena imperfecta</i>           | R2864              | 4           |
|                  | <i>Dolichospermum</i>                   | R1548              | 1           |
|                  | <i>Dolichospermum lemmermannii</i>      | R1539              | 3           |
|                  | <i>Microcystis</i>                      | R1496              | 4           |
|                  | <i>Microcystis aeruginosa</i>           | R1482              | 3           |
|                  | <i>Microcystis novacekii</i>            | R1494              | 1           |
|                  | <i>Microcystis wesenbergii</i>          | R1499              | 1           |
|                  | <i>Picocyanobacteria</i>                | R1514              | 4           |
|                  | <i>Planktothrix rubescens</i>           | R1617              | 1           |
|                  | <i>Woronichinia naegeliana</i>          | R1525              | 4           |
|                  | Bacillariophyceae                       | <i>Aulacoseira</i> | R0030       |
| <i>Centrales</i> |   | R0071              | 2           |
| Chrysophyceae    | <i>Dinobryon divergens</i>              | R1073              | 5           |
|                  | <i>Dinobryon sociale</i>                | R1083              | 2           |
|                  | <i>Mallomonas</i>                       | R1109              | 5           |
| Cryptophyceae    | <i>Cryptomonas</i>                      | R1394              | 1           |
| Dinophyceae      | <i>Ceratium hirundinella</i>            | R1672              | 2           |
|                  | <i>Naiadinium polonicum</i>             | R1682              | 1           |
|                  | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>  | R1903              | 1           |
|                  | <i>Peridinium cinctum</i>               | R1687              | 1           |
|                  | <i>Peridinium gatunense</i>             | R2588              | 4           |
| Euglenophyceae   | <i>Trachelomonas volvocina</i>          | R1776              | 2           |
| Chlorophyceae    | <i>Ankyra lanceolata</i>                | R0490              | 2           |
|                  | <i>Botryococcus braunii</i>             | R0493              | 3           |
|                  | <i>Chlamydocapsa</i>                    | R0931              | 1           |
|                  | <i>Coelastrum reticulatum</i>           | R0530              | 1           |
|                  | <i>Lagerheimia genevensis</i>           | R0649              | 2           |
|                  | <i>Oocystis</i>                         | R0705              | 3           |
|                  | <i>Pediastrum boryanum</i>              | R0713              | 2           |
|                  | <i>Pediastrum duplex</i>                | R0716              | 1           |
|                  | <i>Phacotus lenticularis</i>            | R0975              | 1           |
|                  | <i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>    | R0736              | 3           |
|                  | <i>Scenedesmus</i>                      | R0811              | 2           |
|                  | <i>Scenedesmus quadricauda</i>          | R0806              | 1           |
|                  | <i>Tetrastrum komarekii</i>             | R0866              | 1           |
| Conjugatophyceae | <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181              | 3           |
|                  | <i>Cosmarium</i>                        | R1233              | 1           |
|                  | <i>Staurastrum</i>                      | R1309              | 2           |
| Xanthophyceae    | <i>Gloeobotrys limneticus</i>           | R1840              | 3           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Imsee 20.06.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1039

| Klasse            | Taxon / OTU  | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|--|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                       | R1413      | 1450            | 0,8                             | 94,902                            | 0,0766                                     |
|                   | <i>Chroococcales (klein)</i>                           | R1514      | 23              | 2,4                             | 1,505                             | 0,0035                                     |
|                   | <i>Chroococcus sp.</i>                                 | R1445      | 19              | 13,7                            | 0,127                             | 0,0017                                     |
|                   | <i>Cyanocatena imperfecta</i>                          | R2864      | 2150            | 0,3                             | 140,716                           | 0,0414                                     |
|                   | <i>Dolichospermum sp. (5 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R1548      | 200             | 19,6                            | 0,067                             | 0,0013                                     |
|                   | <i>Merismopedia sp. (klein)</i>                        | R1478      | 50              | 2,4                             | 3,272                             | 0,0077                                     |
|                   | <i>Microcystis wesenbergii</i>                         | R1499      | 50              | 63,5                            | 0,017                             | 0,0011                                     |
|                   | <i>Radiocystis geminata</i>                            | R1500      | 20              | 5,2                             | 1,309                             | 0,0068                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>                            | R0135      | 1               | 333,5                           | 0,007                             | 0,0022                                     |
|                   | <i>Aulacoseira sp.</i>                                 | R0030      | 146             | 530,3                           | 0,049                             | 0,0258                                     |
|                   | <i>Centrales (groß)</i>                                | R0071      | 14              | 2967,9                          | 0,005                             | 0,0139                                     |
|                   | <i>Centrales (klein)</i>                               | R0071      | 3               | 150,5                           | 0,196                             | 0,0296                                     |
|                   | <i>Centrales (mittel)</i>                              | R0071      | 4               | 993,5                           | 0,027                             | 0,0265                                     |
|                   | <i>Centrales (sehr klein)</i>                          | R0071      | 3               | 52,4                            | 0,196                             | 0,0103                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>                         | R1171      | 35              | 10,6                            | 2,291                             | 0,0242                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>                        | R1171      | 6               | 280,8                           | 0,040                             | 0,0113                                     |
|                   | <i>Dinobryon sp.</i>                                   | R1086      | 68              | 187,3                           | 0,454                             | 0,0851                                     |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>                             | R1073      | 192             | 294,6                           | 1,282                             | 0,3778                                     |
|                   | <i>Mallomonas sp.</i>                                  | R1109      | 1               | 1018,6                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
|                   | <i>Mallomonas caudata</i>                              | R1100      | 299             | 4782,7                          | 0,100                             | 0,4767                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>                        | R1378      | 59              | 1913,3                          | 0,020                             | 0,0376                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>                      | R1378      | 28              | 815,8                           | 0,009                             | 0,0076                                     |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>                           | R1382      | 33              | 977,9                           | 0,011                             | 0,0108                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>                          | R2557      | 18              | 108,2                           | 0,120                             | 0,0130                                     |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>                     | R2162      | 2               | 49,6                            | 0,131                             | 0,0065                                     |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>                           | R1672      | 8               | 99239,1                         | 0,003                             | 0,2646                                     |
|                   | <i>Dinophyceae indet.</i>                              | R1708      | 7               | 18809,0                         | 0,002                             | 0,0439                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (groß)</i>                          | R1654      | 3               | 17234,6                         | 0,001                             | 0,0172                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>                        | R1654      | 2               | 6932,7                          | 0,001                             | 0,0046                                     |
|                   | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>                 | R1903      | 1               | 3188,4                          | 0,000                             | 0,0011                                     |
|                   | <i>Peridinium gatunense</i>                            | R2588      | 13              | 48603,2                         | 0,004                             | 0,2106                                     |
|                   | <i>Peridinium sp. (groß)</i>                           | R1699      | 4               | 52074,9                         | 0,001                             | 0,0694                                     |
| Euglenophyceae    | <i>Trachelomonas sp.</i>                               | R1773      | 6               | 4392,8                          | 0,002                             | 0,0088                                     |
|                   | <i>Trachelomonas volvocina</i>                         | R1776      | 169             | 3130,6                          | 0,056                             | 0,1764                                     |
| Chlorophyceae     | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>                  | R0493      | 29              | 9286,9                          | 0,010                             | 0,0898                                     |
|                   | <i>Chlorococcales (klein)</i>                          | R0832      | 40              | 7,9                             | 2,618                             | 0,0208                                     |
|                   | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>                        | R0905      | 86              | 197,6                           | 0,574                             | 0,1135                                     |
|                   | <i>Coelastrum reticulatum (Teilkolonie)</i>            | R0530      | 2               | 1444,5                          | 0,001                             | 0,0010                                     |
|                   | <i>Coenochloris fottii</i>                             | R0533      | 8               | 100,8                           | 0,003                             | 0,0003                                     |
|                   | <i>Crucigeniella sp.</i>                               | R0556      | 148             | 7,9                             | 0,988                             | 0,0078                                     |
|                   | <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>                   | R0575      | 50              | 11,6                            | 3,272                             | 0,0378                                     |
|                   | <i>Lagerheimia genevensis</i>                          | R0649      | 24              | 172,4                           | 0,160                             | 0,0276                                     |

|                            |   |       |     |        |                |               |
|----------------------------|---|-------|-----|--------|----------------|---------------|
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>         | R0682 | 75  | 14,9   | 4,909          | 0,0732        |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>             | R0705 | 67  | 16,4   | 4,385          | 0,0719        |
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>            | R0705 | 276 | 360,5  | 1,843          | 0,6644        |
|                            | <i>Pediastrum boryanum</i>              | R0713 | 16  | 104,0  | 0,005          | 0,0006        |
|                            | <i>Pediastrum duplex</i>                | R0716 | 2   | 130,0  | 0,001          | 0,0001        |
|                            | <i>Pediastrum duplex (klein)</i>        | R0716 | 14  | 88,0   | 0,005          | 0,0004        |
|                            | <i>Phacotus lenticularis</i>            | R0975 | 43  | 139,3  | 0,287          | 0,0400        |
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>                  | R0811 | 2   | 51,7   | 0,013          | 0,0007        |
|                            | <i>Tetraedron minimum</i>               | R0848 | 2   | 196,7  | 0,013          | 0,0026        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181 | 171 | 451,6  | 1,142          | 0,5157        |
|                            | <i>Cosmarium sp. (klein)</i>            | R1233 | 4   | 194,8  | 0,027          | 0,0052        |
|                            | <i>Staurastrum sp.</i>                  | R1309 | 2   | 4001,0 | 0,001          | 0,0027        |
|                            | <i>Staurastrum tetracerum</i>           | R1311 | 4   | 1000,0 | 0,001          | 0,0013        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>           | R1818 | 4   | 25,3   | 0,262          | 0,0066        |
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Gloeobotrys limneticus</i>           | R1840 | 2   | 194,3  | 0,131          | 0,0254        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>         | R0598 | 4   | 67,7   | 0,027          | 0,0018        |
| <b>Summe*</b>              |   |       |     |        | <b>267,602</b> | <b>3,8070</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Imsee 20.06.2023

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **2,1 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 16.2.4 Prüfbericht Imsee 2023-10-04

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-125 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |  |                                       |                                 |   |         |  |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer  | B24/0078   | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 30.01.2024   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | B24/0112   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 20.03.2024   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 168  | Kammervolumen                         | 3 ml                            |   |         |  |
|   |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 3 ml                            |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|   |  |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B24/0112  | Edelstahl Uwitec   | Halbe Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B24/0112  | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft  | keine  |                                       |                                 |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | Volumen  |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation   | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100  |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50   |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |                                 |   |         |  |

## Qualitative Analyse Imsee 04.10.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0078

| Klasse                         | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>            | <i>Aphanocapsa</i>                             | R1423      | 2           |
|                                | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>               | R1413      | 2           |
|                                | <i>Chroococcales</i>                           | R1514      | 3           |
|                                | <i>Chrysochloris minor</i>                     | R1573      | 2           |
|                                | <i>Cyanocatena imperfecta</i>                  | R2864      | 4           |
|                                | <i>Dolichospermum</i>                          | R1548      | 2           |
|                                | <i>Dolichospermum lemmermannii</i>             | R1539      | 2           |
|                                | <i>Merismopedia</i>                            | R1478      | 2           |
|                                | <i>Microcystis</i>                             | R1496      | 3           |
|                                | <i>Microcystis aeruginosa</i>                  | R1482      | 5           |
|                                | <i>Microcystis novacekii</i>                   | R1494      | 3           |
|                                | <i>Microcystis wesenbergii</i>                 | R1499      | 1           |
|                                | <i>Picocyanobacteria</i>                       | R1514      | 3           |
|                                | <i>Pseudanabaena</i>                           | R1623      | 1           |
|                                | <i>Snowella lacustris</i>                      | R1510      | 3           |
| <i>Woronichinia naegeliana</i> | R1525  | 4          |             |
| <b>Bacillariophyceae</b>       | <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | 3           |
|                                | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 4           |
|                                | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 2           |
|                                | <i>Fragilaria reicheltii</i>                   | R2143      | 2           |
|                                | <i>Navicula</i>                                | R0335      | 1           |
|                                | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 3           |
|                                | <i>Urosolenia longiseta</i>                    | R2549      | 4           |
| <b>Chrysophyceae</b>           | <i>Dinobryon bavaricum</i>                     | R1066      | 3           |
|                                | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 3           |
|                                | <i>Dinobryon sertularia</i>                    | R1081      | 5           |
|                                | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 4           |
|                                | <i>Uroglenopsis</i>                            | R1151      | 3           |
| <b>Cryptophyceae</b>           | <i>Cryptomonas</i>                             | R1394      | 4           |
| <b>Dinophyceae</b>             | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 4           |
|                                | <i>Dinophyceae</i>                             | R1708      | 2           |
|                                | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>         | R1903      | 2           |
|                                | <i>Peridiniopsis cunningtonii</i>              | R2116      | 1           |
|                                | <i>Peridinium cinctum</i>                      | R1687      | 1           |
|                                | <i>Peridinium volzii</i>                       | R1699      | 3           |
| <b>Euglenophyceae</b>          | <i>Euglena oxyuris</i>                         | R1721      | 2           |
|                                | <i>Trachelomonas</i>                           | R1773      | 1           |
|                                | <i>Trachelomonas hispida</i>                   | R1765      | 1           |
|                                | <i>Trachelomonas rugulosa</i>                  | R1772      | 1           |
|                                | <i>Trachelomonas volvocina</i>                 | R1776      | 2           |
| <b>Chlorophyceae</b>           | <i>Botryococcus braunii</i>                    | R0493      | 1           |
|                                | <i>Chlamydomonas</i>                           | R0941      | 2           |
|                                | <i>Chlorococcales</i>                          | R0832      | 2           |
|                                | <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>              | R0571      | 4           |
|                                | <i>Didymocystis</i>                            | R0582      | 3           |
|                                | <i>Gonium pectorale</i>                        | R0966      | 3           |
|                                | <i>Micractinium pusillum</i>                   | R0660      | 1           |

|  |                                |       |   |
|--|--------------------------------|-------|---|
|  | <i>Monoraphidium contortum</i> | R0665 | 1 |
|  | <i>Pediastrum boryanum</i>     | R0713 | 2 |
|  | <i>Pediastrum tetras</i>       | R0725 | 1 |
|  | <i>Phacotus lenticularis</i>   | R0975 | 1 |
|  | <i>Scenedesmus</i>             | R0811 | 3 |
|  | <i>Scenedesmus abundans</i>    | R2552 | 2 |
|  | <i>Scenedesmus quadricauda</i> | R0806 | 2 |
|  | <i>Tetraedron caudatum</i>     | R0843 | 1 |
|  | <i>Tetraedron minimum</i>      | R0848 | 1 |
|  | <i>Tetrastrum komarekii</i>    | R0866 | 2 |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Imsee 04.10.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0112

| Klasse            | Taxon / OTU  | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ] |
|-------------------|--|------------|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|---|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa</i> sp.   | R1423      | 180             | 2,4                             | 11,781                             | 0,0277                                      |
|                   | <i>Aphanothece</i> sp.   | R1413      | 20              | 1,0                             | 1,309                              | 0,0013                                      |
|                   | <i>Chroococcales</i> (klein)   | R1514      | 71              | 2,4                             | 4,647                              | 0,0109                                      |
|                   | <i>Cyanocatena imperfecta</i>  | R1573      | 100             | 0,3                             | 6,545                              | 0,0019                                      |
|                   | <i>Merismopedia</i> sp. (klein)  | R2864      | 620             | 2,4                             | 40,579                             | 0,0954                                      |
|                   | <i>Microcystis</i> sp.   | R1548      | 200             | 4,1                             | 0,133                              | 0,0005                                      |
|                   | <i>Microcystis wesenbergii</i>   | R1499      | 20              | 63,5                            | 0,134                              | 0,0085                                      |
|                   | <i>Snowella lacustris</i>  | R1500      | 50              | 8,8                             | 0,334                              | 0,0029                                      |
|                   | <i>Woronichinia naegeliana</i>   | R0135      | 115             | 16,4                            | 7,527                              | 0,1232                                      |
| Bacillariophyceae | <i>Aulacoseira</i> sp.   | R0030      | 134             | 530,3                           | 0,089                              | 0,0474                                      |
|                   | <i>Centrales</i> (groß)  | R0071      | 1               | 2967,9                          | 0,001                              | 0,0020                                      |
|                   | <i>Centrales</i> (klein)   | R0071      | 13              | 150,5                           | 0,851                              | 0,1281                                      |
|                   | <i>Centrales</i> (mittel)  | R0071      | 3               | 993,5                           | 0,020                              | 0,0199                                      |
|                   | <i>Centrales</i> (sehr klein)  | R0071      | 3               | 52,4                            | 0,196                              | 0,0103                                      |
|                   | <i>Ulnaria acus</i>  | R0394      | 1               | 5428,1                          | 0,001                              | 0,0036                                      |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (150-200 $\mu\text{m}$ ) | R0394      | 4               | 920,9                           | 0,003                              | 0,0025                                      |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysoflagellat</i> (klein)   | R2174      | 33              | 10,6                            | 2,160                              | 0,0229                                      |
|                   | <i>Chrysoflagellat</i> (mittel)  | R1155      | 25              | 280,8                           | 0,167                              | 0,0469                                      |
|                   | <i>Dinobryon</i> sp.   | R1019      | 320             | 187,3                           | 2,137                              | 0,4002                                      |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>   | R1171      | 4               | 294,6                           | 0,027                              | 0,0079                                      |
|                   | <i>Dinobryon sertularia</i>  | R1171      | 417             | 242,1                           | 2,785                              | 0,6742                                      |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>   | R1086      | 1               | 342,2                           | 0,007                              | 0,0023                                      |
|                   | <i>Mallomonas</i> sp.  | R1073      | 38              | 1018,6                          | 0,025                              | 0,0258                                      |
|                   | <i>Mallomonas caudata</i>  | R1037      | 23              | 4782,7                          | 0,015                              | 0,0733                                      |
|                   | <i>Mallomonas</i> sp. (klein)  | R1109      | 5               | 581,0                           | 0,033                              | 0,0194                                      |
|                   | <i>Uroglenopsis</i> sp.  | R1100      | 38              | 188,2                           | 2,487                              | 0,4680                                      |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas curvata</i>   | R1423      | 20              | 6645,0                          | 0,013                              | 0,0886                                      |
|                   | <i>Cryptomonas erosa</i> (groß)  | R1432      | 148             | 1913,3                          | 0,099                              | 0,1888                                      |
|                   | <i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)  | R1514      | 90              | 815,8                           | 0,060                              | 0,0490                                      |
|                   | <i>Cryptomonas</i> sp. (klein)   | R2864      | 6               | 421,9                           | 0,040                              | 0,0169                                      |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>   | R1478      | 58              | 977,9                           | 0,039                              | 0,0378                                      |
|                   | <i>Cryptomonas ovata</i>   | R1496      | 75              | 8348,3                          | 0,050                              | 0,4174                                      |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>  | R1499      | 1               | 108,2                           | 0,065                              | 0,0071                                      |
|                   | <i>Rhodomonas lens</i>   | R1510      | 12              | 385,7                           | 0,080                              | 0,0309                                      |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>   | R1525      | 4               | 99239,1                         | 0,003                              | 0,2646                                      |
|                   | <i>Dinophyceae</i> indet.  | R0030      | 2               | 18809,0                         | 0,001                              | 0,0251                                      |
|                   | <i>Gymnodinium</i> sp. (groß)  | R0071      | 3               | 17234,6                         | 0,002                              | 0,0345                                      |
|                   | <i>Gymnodinium</i> sp. (mittel)  | R0071      | 20              | 6932,7                          | 0,013                              | 0,0924                                      |
|                   | <i>Naiadinium polonicum</i>  | R0071      | 1               | 19680,7                         | 0,001                              | 0,0131                                      |
|                   | <i>Parvodinium umbonatum</i> - complex   | R0071      | 9               | 3188,4                          | 0,006                              | 0,0191                                      |
|                   | <i>Peridinium</i> sp. (mittel)   | R2171      | 3               | 6257,2                          | 0,002                              | 0,0125                                      |
|                   | <i>Peridinium volzii</i>   | R2174      | 6               | 45445,3                         | 0,004                              | 0,1818                                      |
| Euglenophyceae    | <i>Euglena acus</i>  | R1171      | 1               | 6021,3                          | 0,007                              | 0,0402                                      |
|                   | <i>Trachelomonas</i> sp.   | R1171      | 5               | 4392,8                          | 0,003                              | 0,0146                                      |
|                   | <i>Trachelomonas hispida</i>   | R1086      | 2               | 6411,9                          | 0,001                              | 0,0085                                      |

|                             |  |       |       |        |               |               |
|-----------------------------|--|-------|-------|--------|---------------|---------------|
|                             | <i>Trachelomonas volvocina</i>           | R1073 | 19    | 3130,6 | 0,013         | 0,0397        |
| <b>Chlorophyceae</b>        | <i>Botryococcus braunii</i><br>(Kolonie) | R1081 | 1     | 9286,9 | 0,001         | 0,0062        |
|                             | <i>Chlorococcales (klein)</i>            | R1083 | 28    | 7,9    | 1,833         | 0,0145        |
|                             | <i>Chlorococcales (mittel)</i>           | R1109 | 2     | 100,8  | 0,131         | 0,0132        |
|                             | <i>Chloroflagellat (klein)</i>           | R1100 | 1     | 62,8   | 0,065         | 0,0041        |
|                             | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>          | R1109 | 10    | 197,6  | 0,067         | 0,0132        |
|                             | <i>Crucigeniella sp.</i>                 | R1151 | 18    | 7,9    | 1,178         | 0,0094        |
|                             | <i>Crucigeniella apiculata</i>           | R1377 | 4     | 22,6   | 0,027         | 0,0006        |
|                             | <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>        | R1378 | 32    | 68,0   | 0,214         | 0,0145        |
|                             | <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>     | R1378 | 19    | 11,6   | 1,244         | 0,0144        |
|                             | <i>Lagerheimia genevensis</i>            | R1394 | 1     | 172,4  | 0,065         | 0,0113        |
|                             | <i>Monoraphidium dybowskii</i>           | R1382 | 7     | 45,7   | 0,458         | 0,0209        |
|                             | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>          | R1386 | 1     | 14,9   | 0,065         | 0,0010        |
|                             | <i>Monoraphidium minutum</i>             | R2557 | 26    | 47,8   | 1,702         | 0,0813        |
|                             | <i>Oocystis sp. (klein)</i>              | R1407 | 7     | 16,4   | 0,458         | 0,0075        |
|                             | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>             | R1672 | 19    | 360,5  | 0,127         | 0,0457        |
|                             | <i>Pediastrum tetras (klein)</i>         | R1708 | 4     | 77,6   | 0,003         | 0,0002        |
|                             | <i>Scenedesmus sp.</i>                   | R1654 | 22    | 51,7   | 0,147         | 0,0076        |
|                             | <i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>  | R1654 | 21    | 29,1   | 0,140         | 0,0041        |
|                             | <i>Scenedesmus spinosus</i>              | R1682 | 2     | 75,0   | 0,013         | 0,0010        |
|                             | <i>Tetraedron caudatum</i>               | R1903 | 2     | 228,6  | 0,013         | 0,0031        |
| <i>Tetraedron minimum</i>   | R1699                                    | 7     | 196,7 | 0,047  | 0,0092        |               |
| <i>Tetrastrum komarekii</i> | R1699                                    | 60    | 68,7  | 0,401  | 0,0275        |               |
| <b>Conjugatophyceae</b>     | <i>Closterium acutum var. variabile</i>  | R1714 | 67    | 451,6  | 0,045         | 0,0202        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>     | <i>Chrysochromulina parva</i>            | R1773 | 19    | 25,3   | 1,244         | 0,0315        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>  | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>          | R1765 | 6     | 67,7   | 0,040         | 0,0027        |
| <b>Summe*</b>               |  |       |       |        | <b>94,221</b> | <b>4,1746</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Imsee 04.10.2023

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **3,8 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.



**16.2.5 Prüfbericht Imsee 2023-12-11**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-126 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |   |                                       |                                 |   |         |         |
|--|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|---------|
| Probennummer   | B24/0095  | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |         |
| Datum der Analyse  | 30.01.2024  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |         |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer   | B24/0129  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |         |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |         |
| Datum der Analyse  | 22.03.2024  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |         |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 102   | Kammervolumen                         | 3 ml                            |   |         |         |
|  |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 3 ml                            |   |         |         |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Proben-Nr.   | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |         |
|  |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |         |
| B24/0129   | Edelstahl Uwitec  | Halbe Kammer                          | 1                               |   |         |         |
| B24/0129   | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |         |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Herkunft   | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |         |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer   |   |                                       |                                 |   |         | Volumen |
| Präparation  | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |         |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |         |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |         |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |         |

## Qualitative Analyse Imsee 11.12.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0095

| Klasse                      | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|-----------------------------|--|------------|-------------|
| Cyanophyceae                | <i>Aphanocapsa</i>                             | R1423      | 1           |
|                             | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>               | R1413      | 1           |
|                             | <i>Chroococcales</i>                           | R1514      | 1           |
|                             | <i>Cyanocatena imperfecta</i>                  | R2864      | 3           |
|                             | <i>Cyanodictyon</i>                            | R1455      | 2           |
|                             | <i>Microcystis aeruginosa</i>                  | R1482      | 3           |
|                             | <i>Microcystis ichthyoblabe</i>                | R1491      | 2           |
|                             | <i>Microcystis novacekii</i>                   | R1494      | 2           |
|                             | <i>Microcystis viridis</i>                     | R1498      | 1           |
|                             | <i>Microcystis wesenbergii</i>                 | R1499      | 1           |
|                             | <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628      | 1           |
|                             | <i>Planktothrix rubescens</i>                  | R1617      | 1           |
|                             | <i>Snowella lacustris</i>                      | R1510      | 2           |
|                             | <i>Woronichinia naegeliana</i>                 | R1525      | 1           |
| Bacillariophyceae           | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 5           |
|                             | <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | 5           |
|                             | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 5           |
|                             | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 1           |
|                             | <i>Fragilaria reicheltii</i>                   | R2143      | 4           |
|                             | <i>Navicula</i>                                | R0335      | 1           |
|                             | <i>Nitzschia</i>                               | R0394      | 1           |
|                             | <i>Rhopalodia gibba</i>                        | R0421      | 1           |
|                             | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 4           |
| <i>Urosolenia longiseta</i> | R2549  | 3          |             |
| Chrysophyceae               | <i>Dinobryon bavaricum</i>                     | R1066      | 1           |
|                             | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 4           |
| Cryptophyceae               | <i>Cryptomonas</i>                             | R1394      | 4           |
| Euglenophyceae              | <i>Trachelomonas</i>                           | R1773      | 1           |
|                             | <i>Trachelomonas volvocina</i>                 | R1776      | 1           |
| Chlorophyceae               | <i>Botryococcus braunii</i>                    | R0493      | 1           |
|                             | <i>Chlorococcales</i>                          | R0832      | 2           |
|                             | <i>Coelastrum microporum</i>                   | R0527      | 1           |
|                             | <i>Crucigenia fenestrata</i>                   | R0542      | 3           |
|                             | <i>Crucigeniella apiculata</i>                 | R0552      | 2           |
|                             | <i>Dictyosphaerium ehrenbergianum</i>          | R0568      | 1           |
|                             | <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>              | R0571      | 4           |
|                             | <i>Didymocystis</i>                            | R0582      | 3           |
|                             | <i>Micractinium pusillum</i>                   | R0660      | 2           |
|                             | <i>Monoraphidium minutum</i>                   | R0675      | 1           |
|                             | <i>Oocystis</i>                                | R0705      | 3           |
|                             | <i>Pediastrum boryanum</i>                     | R0713      | 3           |
|                             | <i>Pediastrum duplex</i>                       | R0716      | 1           |
|                             | <i>Pediastrum tetras</i>                       | R0725      | 1           |
|                             | <i>Phacotus lenticularis</i>                   | R0975      | 1           |
|                             | <i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>           | R0736      | 4           |
|                             | <i>Scenedesmus</i>                             | R0811      | 4           |
|                             | <i>Scenedesmus abundans</i>                    | R2552      | 3           |
|                             | <i>Scenedesmus quadricauda</i>                 | R0806      | 2           |
|                             | <i>Tetraedron minimum</i>                      | R0848      | 3           |

|                            |                               |       |   |
|----------------------------|-------------------------------|-------|---|
|                            | <i>Tetraedron regulare</i>    | R0854 | 1 |
|                            | <i>Tetrastrum komarekii</i>   | R0866 | 2 |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Staurastrum tetracerum</i> | R1311 | 2 |
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Gloeobotrys limneticus</i> | R1840 | 3 |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Koliella</i>               | R0637 | 1 |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Imsee 11.12.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0129

| Klasse            | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413      | 100             | 0,8                             | 6,545                             | 0,0053                                     |
|                   | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 39              | 2,4                             | 2,553                             | 0,0060                                     |
|                   | <i>Merismopedia sp. (klein)</i>   | R1478      | 16              | 2,4                             | 1,047                             | 0,0025                                     |
|                   | <i>Oscillatoriales (5 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                               | R1628      | 130             | 19,6                            | 0,087                             | 0,0017                                     |
|                   | <i>Pseudanabaena sp.</i>  | R1623      | 1               | 54,7                            | 0,065                             | 0,0036                                     |
|                   | <i>Snowella lacustris</i>   | R1510      | 100             | 8,8                             | 0,668                             | 0,0059                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 198             | 333,5                           | 1,322                             | 0,4411                                     |
|                   | <i>Aulacoseira ambigua</i>  | R0020      | 141             | 530,3                           | 0,942                             | 0,4993                                     |
|                   | <i>Cyclotella comensis</i>  | R0042      | 78              | 398,8                           | 1,959                             | 0,5935                                     |
|                   | <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845      | 26              | 1370,7                          | 0,184                             | 0,1647                                     |
|                   | <i>Cyclotella ocellata</i>  | R0048      | 56              | 398,8                           | 0,736                             | 0,3826                                     |
|                   | <i>Fragilaria reicheltii</i>  | R2143      | 21              | 235,8                           | 0,014                             | 0,0033                                     |
|                   | <i>Stephanodiscus hantzschii</i>  | R0079      | 56              | 3729,2                          | 0,150                             | 0,2004                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 3               | 920,9                           | 0,002                             | 0,0018                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 18              | 1618,9                          | 0,012                             | 0,0194                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (250-300 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 25              | 1806,4                          | 0,017                             | 0,0301                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 43              | 10,6                            | 2,814                             | 0,0298                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 12              | 280,8                           | 0,080                             | 0,0225                                     |
|                   | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 6               | 187,3                           | 0,040                             | 0,0075                                     |
|                   | <i>Mallomonas sp.</i>   | R1109      | 1               | 1018,6                          | 0,001                             | 0,0007                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377      | 2               | 6645,0                          | 0,001                             | 0,0089                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 27              | 1913,3                          | 0,018                             | 0,0344                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 39              | 815,8                           | 0,026                             | 0,0212                                     |
|                   | <i>Cryptomonas sp. (klein)</i>  | R1394      | 2               | 421,9                           | 0,013                             | 0,0056                                     |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 4               | 977,9                           | 0,003                             | 0,0026                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 7               | 108,2                           | 0,047                             | 0,0051                                     |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162      | 2               | 49,6                            | 0,131                             | 0,0065                                     |
| Dinophyceae       | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 4               | 6932,7                          | 0,003                             | 0,0185                                     |
| Euglenophyceae    | <i>Trachelomonas volvocina</i>  | R1776      | 35              | 3130,6                          | 0,023                             | 0,0730                                     |
| Chlorophyceae     | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832      | 20              | 7,9                             | 1,309                             | 0,0104                                     |
|                   | <i>Chlorococcales (mittel)</i>  | R0832      | 12              | 100,8                           | 0,080                             | 0,0081                                     |
|                   | <i>Chloroflagellat (klein)</i>  | R0905      | 2               | 62,8                            | 0,131                             | 0,0082                                     |
|                   | <i>Coelastrum astroideum</i>  | R0523      | 8               | 294,0                           | 0,053                             | 0,0157                                     |
|                   | <i>Coelastrum microporum</i>  | R0527      | 56              | 147,3                           | 0,037                             | 0,0055                                     |
|                   | <i>Crucigenia fenestrata</i>  | R0542      | 101             | 29,0                            | 0,675                             | 0,0196                                     |

|                            |   |       |    |       |               |               |
|----------------------------|---|-------|----|-------|---------------|---------------|
|                            | <i>Crucigenia tetrapedia</i>            | R0550 | 20 | 39,3  | 0,134         | 0,0052        |
|                            | <i>Crucigeniella sp.</i>                | R0556 | 46 | 7,9   | 0,307         | 0,0024        |
|                            | <i>Crucigeniella apiculata</i>          | R0552 | 6  | 22,6  | 0,040         | 0,0009        |
|                            | <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>       | R0571 | 15 | 68,0  | 0,100         | 0,0068        |
|                            | <i>Monoraphidium dybowskii</i>          | R0667 | 3  | 45,7  | 0,196         | 0,0090        |
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>         | R0682 | 2  | 14,9  | 0,131         | 0,0020        |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>             | R0705 | 23 | 16,4  | 1,505         | 0,0247        |
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>            | R0705 | 29 | 360,5 | 0,194         | 0,0698        |
|                            | <i>Pediastrum duplex (klein)</i>        | R0716 | 32 | 88,0  | 0,021         | 0,0019        |
|                            | <i>Pediastrum tetras</i>                | R0725 | 14 | 130,1 | 0,009         | 0,0012        |
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>                  | R0811 | 82 | 51,7  | 0,548         | 0,0283        |
|                            | <i>Scenedesmus sp. (klein)</i>          | R0811 | 3  | 21,1  | 0,196         | 0,0041        |
|                            | <i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i> | R0806 | 74 | 29,1  | 0,494         | 0,0144        |
|                            | <i>Scenedesmus spinosus</i>             | R0813 | 23 | 75,0  | 0,154         | 0,0115        |
|                            | <i>Scenedesmus verrucosus</i>           | R1922 | 8  | 73,5  | 0,005         | 0,0004        |
|                            | <i>Tetraedron minimum</i>               | R0848 | 8  | 196,7 | 0,053         | 0,0105        |
|                            | <i>Tetrastrum komarekii</i>             | R0866 | 48 | 68,7  | 0,321         | 0,0220        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium acutum var. variable</i>  | R1181 | 1  | 451,6 | 0,001         | 0,0003        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>           | R1818 | 2  | 25,3  | 0,131         | 0,0033        |
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Gloeobotrys limneticus</i>           | R1840 | 6  | 194,3 | 0,040         | 0,0078        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>                 | R0598 | 2  | 256,8 | 0,013         | 0,0034        |
| <b>Summe*</b>              |   |       |    |       | <b>26,383</b> | <b>2,8951</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Imsee 11.12.20223**

| Imsee  |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 11.12.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                        |                   | 34                  | 247                | 2                       |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                        | 2                 | 15                  | 4                  |                         |
| <i>Cyclotella ocellata</i>                                   | R0048      |                        |                   | 32                  | 45                 | 12                      |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i>                             | R0079      | 8                      | 31                | 12                  |                    |                         |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>8</b>               | <b>33</b>         | <b>93</b>           | <b>296</b>         | <b>14</b>               |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>444</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>46,3%</b>        |                    |                         |

# 17 HERATINGER SEE

## 17.1 GUTACHTEN Phytoplankton Heratinger See 2023

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

| See und Untersuchungsstelle                             |                |   |               |               |               |               |
|---|----------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Gewässername  | Heratinger See | Höhe Messpunkt [m]                          | 424           |               |               |               |
| Messstellenname   |                | Fläche [km <sup>2</sup> ]                   | 0,25          |               |               |               |
| (GZÜV-)Messstellen_ID                                   |                | Maximale Länge [km]                         | 0,88          |               |               |               |
| Rechtswert  | -28426         | Maximale Breite [km]                        | 0,32          |               |               |               |
| Hochwert  | 325911         | Maximale Tiefe [m]                          | 6,3           |               |               |               |
| Median  |                | Mittlere Tiefe [m]                          | 3,3           |               |               |               |
| Detail WK Name  |                | Gesamtvolumen [Mio. m <sup>3</sup> ]        | 0,79          |               |               |               |
| Detail WK ID  |                | Mittlerer Abfluss (MQ) [m <sup>3</sup> /s]  |               |               |               |               |
| IC-Seentyp (Interkalibrierung)                          | L-AL4          | Abfluss                                     |               |               |               |               |
| AT-Seentyp (National)                                   | B2             | Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre] | 0,19          |               |               |               |
| Trophischer Grundzustand                                |                | Durchmischung / Schichtungstyp              |               |               |               |               |
| Zugrunde liegende Prüfberichte                          |                |   |               |               |               |               |
|   |                | 1. Termin                                   | 2. Termin     | 3. Termin     | 4. Termin     | 5. Termin     |
| Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte             |                | PB-Bio 23-127                               | PB-Bio 23-128 | PB-Bio 23-129 | PB-Bio 23-130 | PB-Bio 23-131 |
| Probenahmeterminale der zugrunde liegenden Prüfberichte |                | 2023-02-06                                  | 2023-04-27    | 2023-06-19    | 2023-10-03    | 2023-11-21    |

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2023 sowie 3-Jahresmittel

| Termine im Untersuchungsjahr<br>Datum | Chlorophyll-a<br>[µgL <sup>-1</sup> ] | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 06.02.2023                            | 6,11                                  | 1,47   |
| 27.04.2023                            | 3,31                                  | 0,72   |
| 19.06.2023                            | 12,60                                 | 4,61   |
| 03.10.2023                            | 14,10                                 | 4,47   |
| 21.11.2023                            | 22,80                                 | 5,57   |

| Jahr                  | Chlorophyll-a<br>(Jahresmittelwert) |      | Biovolumen<br>(Jahresmittelwert)   |      | Brettum-Index<br>(Jahresmittelwert) |      | Gesamtbewertung<br>(gewichteter MW) | Ökologische<br>Zustandsklasse |
|-----------------------|-------------------------------------|------|------------------------------------|------|-------------------------------------|------|-------------------------------------|-------------------------------|
|                       | [µgL <sup>-1</sup> ]                | nEQR | [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | nEQR | Index                               | nEQR |                                     |                               |
| 2021                  | 19,90                               | 0,26 | 2,17                               | 0,61 | 3,04                                | 0,62 | 0,524                               | Mäßig                         |
| 2022                  | 15,48                               | 0,33 | 3,38                               | 0,50 | 2,79                                | 0,52 | 0,468                               | Mäßig                         |
| 2023                  | 11,78                               | 0,43 | 3,37                               | 0,50 | 3,18                                | 0,67 | 0,565                               | Mäßig                         |
| <b>3 Jahresmittel</b> |                                     |      |                                    |      |                                     |      | <b>0,519</b>                        | <b>Mäßig</b>                  |

**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2023****Mäßig****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2021-2023)****Mäßig****Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine**

| Chlorophyll-a Konzentration | $\mu\text{gL}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|-----------------------------|---------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert                | 3,00                | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut         | 4,00                | 0,75        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig            | 7,32                | 0,41        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b>         | <b>11,78</b>        | <b>0,25</b> | <b>0,43</b> |

| Biovolumen          | $\text{mm}^3\text{L}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|---------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 0,60                       | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 0,94                       | 0,64        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 2,31                       | 0,26        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>3,37</b>                | <b>0,18</b> | <b>0,50</b> |

| Brettum-Index       | Wert        | EQR         | nEQR        |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 4,07        | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 3,54        | 0,87        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 3,00        | 0,74        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>3,18</b> | <b>0,78</b> | <b>0,67</b> |

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| <b>Normierter EQR gesamt</b>      | <b>0,565</b> |
| <b>Ökologische Zustandsklasse</b> | <b>Mäßig</b> |



## 17.1.1 Ergebnistabellen

## 17.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Heratinger See 2023

| Taxon   | Rebecca ID | Häufigkeit* |            |            |            |            |
|---|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
|   |            | 06.02.2023  | 27.04.2023 | 19.06.2023 | 03.10.2023 | 21.11.2023 |
| <b>Cyanophyceae</b>                             |            |             |            |            |            |            |
| <i>Aphanocapsa</i>                              | R1423      | 2           | 3          | 3          | 3          | 1          |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                | R1413      | 3           | 2          | 3          | 3          |            |
| <i>Aphanocapsa parasitica</i>                   | R1908      |             |            | 3          |            | 1          |
| <i>Aphanothece</i>                              | R1432      | 2           | 3          | 4          | 3          | 3          |
| <i>Chroococcales</i>                            | R1514      | 2           | 3          | 3          | 3          | 2          |
| <i>Chroococcus</i>                              | R1445      | 2           | 1          | 1          | 2          | 1          |
| <i>Chrysoosporum minor</i> <sup>x</sup>         | R1573      |             |            |            | 3          |            |
| <i>Cyanocatena imperfecta</i>                   | R2864      |             |            | 4          | 4          |            |
| <i>Cyanodictyon</i>                             | R1455      | 1           | 1          |            |            |            |
| <i>Dolichospermum</i> <sup>x</sup>              | R1548      |             |            | 1          | 4          |            |
| <i>Dolichospermum lemmermannii</i> <sup>x</sup> | R1539      |             |            |            | 3          |            |
| <i>Limnothrix redekei</i>                       | R1582      | 1           |            |            |            |            |
| <i>Merismopedia</i>                             | R1478      | 1           |            | 2          | 2          |            |
| <i>Merismopedia punctata</i>                    | R1477      |             |            |            | 3          |            |
| <i>Merismopedia trolleri</i>                    | R1480      |             |            |            | 2          |            |
| <i>Merismopedia warmingiana</i>                 | R1481      |             |            | 3          |            |            |
| <i>Microcystis</i>                              | R1496      | 2           | 3          | 2          | 3          | 1          |
| <i>Microcystis aeruginosa</i>                   | R1482      | 1           |            | 1          |            |            |
| <i>Microcystis flos-aquae</i>                   | R1487      | 1           |            |            | 1          |            |
| <i>Microcystis novacekii</i>                    | R1494      |             | 1          |            | 1          |            |
| <i>Microcystis smithii</i>                      | R1495      |             | 1          |            | 3          |            |
| <i>Microcystis viridis</i>                      | R1498      | 1           |            |            |            |            |
| <i>Microcystis wesenbergii</i>                  | R1499      | 1           | 3          | 2          | 3          |            |
| <i>Oscillatoria limosa</i>                      | R1592      |             | 1          |            |            |            |
| <i>Oscillatoriales</i>                          | R1628      | 1           |            |            |            |            |
| <i>Phormidium</i>                               | R1606      |             | 1          |            |            |            |
| <i>Picocyanobacteria</i> <sup>x</sup>           | R1514      | 3           | 4          | 4          | 4          | 3          |
| <i>Planktolyngbya limnetica</i>                 | R1610      |             |            | 1          | 5          | 1          |
| <i>Planktothrix rubescens</i>                   | R1617      | 3           | 3          | 2          | 3          | 3          |
| <i>Pseudanabaena</i>                            | R1623      |             |            | 1          |            |            |
| <i>Radiocystis geminata</i>                     | R1500      |             |            | 1          |            |            |
| <i>Snowella lacustris</i>                       | R1510      | 4           | 3          | 3          | 3          |            |
| <i>Synechococcales</i> <sup>x</sup>             | R1514      |             |            |            | 1          | 1          |
| <i>Synechocystis</i>                            | R1520      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Woronichinia compacta</i>                    | R1521      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Woronichinia naegeliana</i>                  | R1525      | 1           | 3          | 2          | 4          | 1          |
| <b>Bacillariophyceae</b>                        |            |             |            |            |            |            |
| <i>Asterionella formosa</i>                     | R0135      | 4           | 5          | 1          | 1          | 3          |
| <i>Aulacoseira</i>                              | R0030      | 3           | 4          | 3          | 3          | 4          |
| <i>Centrales</i>                                | R0071      | 3           | 2          | 4          | 5          | 4          |
| <i>Fragilaria</i>                               | R0238      | 1           |            |            |            | 1          |

|   |       |   |   |   |   |   |
|---|-------|---|---|---|---|---|
| <i>Fragilaria crotonensis</i>                                 | R0223 | 3 | 2 | 3 |   |   |
| <i>Navicula</i>   | R0335 |   |   | 1 |   |   |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima</i>      | R2174 | 2 | 2 |   | 4 | 4 |
| <b>Chrysophyceae</b>  |       |   |   |   |   |   |
| <i>Bitrichia chodatii</i>                                     | R1155 |   |   | 1 |   |   |
| <i>Chrysococcus</i>   | R1019 |   |   |   | 3 |   |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>                                    | R1066 | 4 |   |   | 4 | 3 |
| <i>Dinobryon crenulatum</i>                                   | R1069 |   |   |   |   | 2 |
| <i>Dinobryon divergens</i>                                    | R1073 | 3 | 1 | 5 | 3 | 2 |
| <i>Dinobryon sociale</i>                                      | R1083 | 2 | 3 | 3 |   | 4 |
| <i>Kephyrion</i>  | R1037 | 2 |   |   |   |   |
| <i>Mallomonas</i>   | R1109 | 4 | 5 | 4 | 3 | 4 |
| <i>Uroglenopsis</i> <sup>x</sup>                              | R1151 |   |   |   | 5 |   |
| <b>Cryptophyceae</b>  |       |   |   |   |   |   |
| <i>Cryptomonas</i>  | R1394 |   | 2 | 1 | 4 | 2 |
| <b>Dinophyceae</b>  |       |   |   |   |   |   |
| <i>Ceratium furcoides</i>                                     | R1671 |   |   | 2 | 4 |   |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                                  | R1672 |   | 2 | 4 | 2 |   |
| <i>Dinophyceae</i>  | R1708 |   |   |   | 3 |   |
| <i>Gymnodinium</i>  | R1654 |   |   |   | 1 |   |
| <i>Parvodinium umbonatum</i> –<br><i>complex</i> <sup>x</sup> | R1903 |   |   | 1 |   |   |
| <i>Peridiniopsis cunningtonii</i>                             | R2116 |   |   |   | 4 |   |
| <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>                             | R1679 |   |   |   | 3 |   |
| <i>Peridinium bipes</i>                                       | R1686 |   | 1 |   |   |   |
| <i>Peridinium gatunense</i>                                   | R2588 |   | 1 | 5 | 1 | 1 |
| <i>Peridinium willei</i>                                      | R1704 | 2 | 4 | 4 |   |   |
| <b>Euglenophyceae</b>   |       |   |   |   |   |   |
| <i>Colacium</i>   | R1712 |   | 1 |   |   |   |
| <i>Euglena</i>  | R1726 |   |   |   | 1 | 2 |
| <i>Euglena acus</i>   | R1714 |   |   |   | 1 |   |
| <i>Euglena oxyuris</i>  | R1721 |   |   |   | 2 | 1 |
| <i>Euglena spirogyra</i>                                      | R2850 |   |   |   |   | 1 |
| <i>Lepocinclis fusca</i> <sup>x</sup>                         | R1734 |   |   |   |   | 1 |
| <i>Phacus</i>   | R1748 |   |   |   | 1 |   |
| <i>Phacus salinus</i> <sup>x</sup>                            | R1748 |   |   |   | 2 | 1 |
| <i>Phacus suecicus</i>  | R1749 |   |   |   | 1 |   |
| <i>Phacus tortus</i>  | R1751 |   |   | 1 | 2 |   |
| <i>Trachelomonas</i>  | R1773 |   | 1 |   | 3 | 1 |
| <i>Trachelomonas hispida</i>                                  | R1765 |   |   |   | 4 |   |
| <i>Trachelomonas planctonica</i> <sup>x</sup>                 | R1770 |   |   |   | 2 | 1 |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>                                | R1776 |   | 1 |   | 2 |   |
| <b>Chlorophyceae</b>  |       |   |   |   |   |   |
| <i>Ankistrodesmus bibraianus</i>                              | R0477 |   |   | 1 | 1 |   |
| <i>Ankyra lanceolata</i>                                      | R0490 | 1 |   |   |   |   |
| <i>Botryococcus braunii</i>                                   | R0493 | 1 |   | 1 | 2 |   |
| <i>Chlamydocapsa</i>  | R0931 |   | 1 |   | 2 |   |
| <i>Chlorococcales</i>   | R0832 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 |

|   |       |           |           |           |           |           |
|---|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Coelastrum astroideum</i>            | R0523 |           |           |           |           | 1         |
| <i>Coelastrum microporum</i>            | R0527 |           | 1         | 1         |           |           |
| <i>Coelastrum polychordum</i>           | R2269 |           |           | 1         |           |           |
| <i>Coelastrum pseudomicroporum</i>      | R0529 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Coenochloris fottii</i>              | R0533 |           | 2         |           |           |           |
| <i>Crucigenia tetrapedia</i>            | R0550 |           |           |           | 3         | 3         |
| <i>Crucigeniella apiculata</i>          | R0552 |           | 1         |           |           | 1         |
| <i>Dictyosphaerium tetrachotomum</i>    | R0576 |           | 1         |           | 1         |           |
| <i>Kirchneriella</i>                    | R0633 |           | 1         | 1         |           |           |
| <i>Kirchneriella obesa</i>              | R0631 |           |           |           |           | 1         |
| <i>Micractinium pusillum</i>            | R0660 |           | 1         |           |           |           |
| <i>Monoraphidium</i>                    | R0682 |           |           |           | 1         | 1         |
| <i>Monoraphidium contortum</i>          | R0665 |           |           |           | 1         | 2         |
| <i>Monoraphidium minutum</i>            | R0675 |           |           | 1         |           | 2         |
| <i>Oocystis</i>                         | R0705 | 2         | 3         | 3         | 2         | 1         |
| <i>Pediastrum boryanum</i>              | R0713 | 1         | 2         |           | 1         | 1         |
| <i>Pediastrum duplex</i>                | R0716 | 2         |           | 1         | 1         | 1         |
| <i>Pediastrum simplex</i>               | R0722 | 1         |           |           |           |           |
| <i>Phacotus lenticularis</i>            | R0975 | 1         |           | 2         | 3         | 1         |
| <i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>    | R0736 | 3         | 4         |           |           |           |
| <i>Scenedesmus</i>                      | R0811 | 1         | 1         | 1         | 4         | 3         |
| <i>Scenedesmus armatus</i>              | R0762 |           |           | 1         | 1         |           |
| <i>Scenedesmus bicaudatus</i>           | R0763 | 1         |           |           |           |           |
| <i>Scenedesmus grahneisii</i>           | R2444 |           |           |           | 4         | 2         |
| <i>Scenedesmus opoliensis</i>           | R0799 |           | 1         |           |           | 1         |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i>          | R0806 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Tetraedron caudatum</i>              | R0843 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Tetraedron minimum</i>               | R0848 |           |           |           | 2         | 1         |
| <i>Tetrastrum komarekii</i>             | R0866 | 3         | 2         | 1         | 2         |           |
| <b>Ulvophyceae</b>                      |       |           |           |           |           |           |
| <i>Geminella</i>                        | R0615 |           | 1         |           |           |           |
| <b>Conjugatophyceae</b>                 |       |           |           |           |           |           |
| <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181 | 3         | 4         | 3         | 2         | 4         |
| <i>Closterium incurvum</i>              | R1186 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Cosmarium</i>                        | R1233 |           |           |           | 3         | 1         |
| <i>Mougeotia</i>                        | R1003 |           |           |           |           | 1         |
| <i>Staurastrum</i>                      | R1309 | 2         | 1         | 2         | 2         | 2         |
| <i>Staurastrum chaetoceras</i>          | R1282 |           |           |           |           | 1         |
| <i>Staurastrum tetracerum</i>           | R1311 | 2         | 2         | 2         | 4         | 1         |
| <i>Staurodesmus cuspidatus</i>          | R1315 |           | 1         |           | 1         |           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>              |       |           |           |           |           |           |
| <i>Elakatothrix</i>                     | R0598 | 1         | 5         | 1         | 2         | 1         |
| <i>Elakatothrix gelatinosa</i>          | R0596 | 1         |           |           |           |           |
| <b>Summe Taxa</b>                       |       | <b>47</b> | <b>52</b> | <b>53</b> | <b>80</b> | <b>53</b> |

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Chrysochloris minor* = *Nostocales* R1573

*Dolichospermum* = *Anabaena* R1548

*Dolichospermum lemmermannii* = *Anabaena lemmermannii* R1539

*Picocyanobacteria* = *Chroococcales* R1514

*Synechococcales* = *Chroococcales* R1514

*Uroglenopsis* = *Uroglena* R1151

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* - complex R1903

*Lepocinclis fusca* = *Lepocinclis* R1734

*Phacus salinus* = *Phacus* R1748

*Trachelomonas planctonica* = *Trachelomonas planktonica* R1770

## 17.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Heratinger See 2023

| Taxon / OTU*  | Rebecca ID | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |            |            |            |            | Mittelwert |
|---|------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|
|   |            | 06.02.2023                                     | 27.04.2023 | 19.06.2023 | 03.10.2023 | 21.11.2023 |            |
| <b>Cyanophyceae</b>   |            |  |            |            |            |            |            |
| <i>Aphanocapsa</i>  | R1423      | 0,0028   | 0,0074     | 0,0154     | 0,0231     |            | 0,0097     |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                                      | R1413      | 0,0048   | 0,0019     | 0,0576     | 0,0095     | 0,0026     | 0,0153     |
| <i>Chroococcales klein</i>  | R1514      | 0,0054   | 0,0013     | 0,0043     | 0,0058     | 0,0009     | 0,0035     |
| <i>Chroococcus</i>  | R1445      |  |            |            | 0,0018     |            | 0,0004     |
| <i>Cyanocatenula imperfecta</i>                                       | R2864      | 0,0012   |            | 0,0108     | 0,0040     |            | 0,0032     |
| <i>Dolichospermum (6 µm)*</i>   | R1548      |  |            |            | 0,0228     |            | 0,0046     |
| <i>Merismopedia klein</i>   | R1478      |  |            | 0,0856     | 0,0222     |            | 0,0216     |
| <i>Merismopedia mittel</i>  | R1478      |  |            |            | 0,0222     |            | 0,0044     |
| <i>Microcystis</i>  | R1496      |  |            | 0,0002     | 0,0005     | 0,0001     | 0,0002     |
| <i>Microcystis wesenbergii</i>  | R1499      | 0,0005   |            |            | 0,0021     | 0,0053     | 0,0016     |
| <i>Oscillatoriales (1 µm)</i>   | R1628      |  | 0,0012     | 0,0013     |            |            | 0,0005     |
| <i>Oscillatoriales (2 µm)</i>   | R1628      |  | 0,0021     |            |            |            | 0,0004     |
| <i>Planktothrix rubescens</i>   | R1617      | 0,0156   | 0,0246     | 0,3090     | 0,2608     | 1,9128     | 0,5046     |
| <i>Snowella lacustris</i>   | R1510      |  |            |            | 0,0113     |            | 0,0023     |
| <i>Woronichinia naegeliana</i>  | R1525      |  |            |            | 0,0503     | 0,0021     | 0,0105     |
| <b>Bacillariophyceae</b>  |            |  |            |            |            |            |            |
| <i>Amphora groß</i>   | R0132      |  |            |            | 0,0133     |            | 0,0027     |
| <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 0,0475   | 0,0502     | 0,0021     |            | 0,0089     | 0,0217     |
| <i>Aulacoseira</i>  | R0030      |  | 0,0014     | 0,0069     | 0,0075     |            | 0,0032     |
| <i>Aulacoseira ambigua</i>  | R0020      | 0,0163   |            |            |            | 0,2399     | 0,0512     |
| <i>Aulacoseira granulata</i>  | R0023      |  |            |            | 0,0013     |            | 0,0003     |
| <i>Centrales groß</i>   | R0071      |  | 0,0099     | 0,0181     |            |            | 0,0056     |
| <i>Centrales klein</i>  | R0071      |  |            | 0,1110     |            |            | 0,0222     |
| <i>Centrales mittel</i>   | R0071      |  | 0,0533     | 0,0845     |            |            | 0,0276     |
| <i>Centrales sehr klein</i>   | R0071      |  |            | 0,0114     |            |            | 0,0023     |
| <i>Craticula cuspidata</i>  | R2124      |  | 0,0023     |            |            |            | 0,0005     |
| <i>Cyclotella balatonis*</i>  | R0053      | 0,5052   |            |            | 0,0354     | 0,0141     | 0,1109     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845      |  |            |            | 0,3335     | 0,8508     | 0,2368     |
| <i>Cyclotella ocellata</i>  | R0048      | 0,4512   |            |            | 1,2137     | 0,5528     | 0,4435     |
| <i>Fragilaria</i>   | R0238      |  |            | 0,0008     |            |            | 0,0002     |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>   | R0223      | 0,0019   |            | 0,0104     |            |            | 0,0025     |
| <i>Navicula mittel</i>  | R0335      | 0,0010   |            |            | 0,0017     | 0,0017     | 0,0009     |
| <i>Nitzschia (15 µm)</i>  | R0394      |  |            | 0,0005     | 0,0005     |            | 0,0002     |
| <i>Nitzschia (50-80 µm)</i>   | R0394      |  |            | 0,0003     |            |            | 0,0001     |
| <i>Ulnaria acus</i>   | R2171      |  |            |            | 0,0036     | 0,0178     | 0,0043     |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima (150-200 µm)</i> | R2174      |  |            |            |            | 0,2351     | 0,0470     |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima (200-250 µm)</i> | R2174      |  |            |            | 0,0820     |            | 0,0164     |

|  |       |        |        |        |        |        |        |
|--|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (250-300 µm) | R2174 |        |        |        |        | 0,0236 | 0,0047 |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (80-100 µm)  | R2174 |        | 0,0010 |        |        |        | 0,0002 |
| <b>Chrysophyceae</b>   |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Bitrichia chodatii</i>  | R1155 | 0,0006 |        | 0,0031 |        |        | 0,0007 |
| <i>Chrysococcus</i>  | R1019 | 0,0084 |        |        | 0,0140 |        | 0,0045 |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>                                       | R1171 | 0,0104 | 0,0062 | 0,0291 | 0,0249 | 0,0554 | 0,0252 |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>                                      | R1171 | 0,0101 | 0,0068 | 0,0263 | 0,0638 | 0,0375 | 0,0289 |
| <i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>                                 | R1171 |        |        |        | 0,0348 | 0,0398 | 0,0149 |
| <i>Dinobryon</i>   | R1086 | 0,0053 |        | 0,0200 | 0,0250 | 0,2226 | 0,0546 |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>   | R1066 |        |        |        | 0,0339 | 0,0035 | 0,0075 |
| <i>Dinobryon divergens</i>   | R1073 | 0,0024 |        | 0,1692 | 0,0020 | 0,0157 | 0,0379 |
| <i>Dinobryon sociale</i>   | R1083 | 0,0007 |        |        |        | 0,1421 | 0,0286 |
| <i>Kephyrion</i>   | R1037 | 0,0028 |        |        |        |        | 0,0006 |
| <i>Mallomonas caudata</i>  | R1100 | 0,0085 | 0,0374 | 0,1094 | 0,0259 | 0,0541 | 0,0471 |
| <i>Uroglenopsis</i> <sup>x</sup>                                   | R1151 |        |        |        | 0,2833 |        | 0,0567 |
| <b>Cryptophyceae</b>   |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Cryptomonas caudata</i>   | R2299 |        |        | 0,0631 | 0,0027 |        | 0,0132 |
| <i>Cryptomonas curvata</i>   | R1377 |        |        | 0,0354 | 0,0133 | 0,0199 | 0,0137 |
| <i>Cryptomonas erosa</i> groß                                      | R1378 | 0,0046 | 0,0027 | 0,0925 | 0,3450 | 0,2379 | 0,1365 |
| <i>Cryptomonas erosa</i> mittel                                    | R1378 | 0,0020 | 0,0013 | 0,0204 | 0,1471 | 0,1095 | 0,0560 |
| <i>Cryptomonas klein</i>   | R1394 |        |        | 0,0169 | 0,0197 | 0,1014 | 0,0276 |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>                                       | R1382 | 0,0004 | 0,0012 | 0,0059 | 0,3004 | 0,0128 | 0,0641 |
| <i>Cryptomonas ovata</i>   | R1386 |        |        |        |        | 0,0306 | 0,0061 |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                                      | R2557 | 0,0251 | 0,0082 | 0,0101 | 0,0361 | 0,0621 | 0,0284 |
| <i>Plagioselmis nannoplantica</i>                                  | R2162 | 0,0273 | 0,0136 | 0,0390 | 0,0162 | 0,0357 | 0,0264 |
| <i>Rhodomonas lens</i>   | R1407 |        |        | 0,0052 | 0,0180 | 0,0052 | 0,0057 |
| <b>Dinophyceae</b>   |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                                       | R1672 |        | 0,0106 | 0,7065 | 0,0706 |        | 0,1575 |
| <i>Dinophyceae</i> indet.  | R1708 |        | 0,0150 | 0,0063 | 0,0376 | 0,0376 | 0,0193 |
| <i>Gymnodinium</i> groß  | R1654 |        |        |        | 0,0345 |        | 0,0069 |
| <i>Gymnodinium</i> klein   | R1654 |        |        |        | 0,0144 |        | 0,0029 |
| <i>Gymnodinium</i> mittel  | R1654 | 0,0028 | 0,0014 | 0,0116 | 0,0832 | 0,0681 | 0,0334 |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>                                       | R1660 |        | 0,0129 | 0,0430 | 0,0430 |        | 0,0198 |
| <i>Parvodinium umbonatum</i> – complex <sup>x</sup>                | R1903 |        |        | 0,0032 | 0,0064 |        | 0,0019 |
| <i>Peridiniopsis cunningtonii</i>                                  | R2116 |        |        |        | 0,0765 |        | 0,0153 |
| <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>                                  | R1679 |        |        |        | 0,0468 |        | 0,0094 |
| <i>Peridinium gatunense</i>  | R2588 |        | 0,0194 | 1,6201 |        | 0,0162 | 0,3311 |
| <i>Peridinium</i> mittel   | R1699 |        |        | 0,0021 | 0,0083 |        | 0,0021 |
| <i>Peridinium willei</i>   | R1704 |        | 0,1231 | 0,3590 |        |        | 0,0964 |
| <b>Euglenophyceae</b>  |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Euglena</i>   | R1726 |        |        | 0,0014 |        |        | 0,0003 |
| <i>Euglena acus</i>  | R1714 |        |        |        | 0,0120 | 0,0060 | 0,0036 |
| <i>Euglena</i> groß  | R1726 |        |        |        |        | 0,0041 | 0,0008 |
| <i>Euglena tripteris</i>   | R2587 |        |        |        |        | 0,0011 | 0,0002 |
| <i>Lepocinclis fusca</i> <sup>x</sup>                              | R1734 |        |        |        |        | 0,0106 | 0,0021 |
| <i>Phacus</i>  | R1748 |        |        | 0,0327 | 0,0067 | 0,0007 | 0,0080 |
| <i>Phacus tortus</i>   | R1751 |        |        | 0,0231 |        |        | 0,0046 |

|  |       |               |               |               |               |               |               |
|--|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <i>Trachelomonas</i>                           | R1773 | 0,0053        | 0,0141        | 0,0132        | 0,0322        | 0,0117        | 0,0153        |
| <i>Trachelomonas hispida</i>                   | R1765 |               |               |               | 0,0171        |               | 0,0034        |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>                 | R1776 | 0,0088        | 0,0182        | 0,0240        | 0,0564        | 0,0021        | 0,0219        |
| <b>Chlorophyceae</b>                           |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Ankyra judayi</i>                           | R0489 |               |               |               | 0,0002        |               | 0,0000        |
| <i>Botryococcus braunii</i> Kolonie            | R0493 |               | 0,0019        | 0,0093        |               |               | 0,0022        |
| <i>Chlamydocapsa</i>                           | R0931 |               |               | 0,0003        | 0,0006        |               | 0,0002        |
| <i>Chlorococcales klein</i>                    | R0832 | 0,0034        | 0,0022        | 0,0031        | 0,0073        | 0,0010        | 0,0034        |
| <i>Chlorococcales mittel</i>                   | R0832 | 0,0028        | 0,0020        | 0,0054        | 0,0108        | 0,0040        | 0,0050        |
| <i>Chloroflagellat klein</i>                   | R0905 | 0,0060        |               | 0,0100        | 0,0050        | 0,0050        | 0,0052        |
| <i>Chloroflagellat mittel</i>                  | R0905 | 0,0016        | 0,0048        | 0,0026        | 0,0040        | 0,0053        | 0,0036        |
| <i>Coenochloris fottii</i> klein               | R0533 | 0,0076        |               |               |               |               | 0,0015        |
| <i>Crucigeniella</i>                           | R0556 | 0,0125        | 0,0087        | 0,0042        | 0,0021        |               | 0,0055        |
| <i>Crucigeniella apiculata</i>                 | R0552 |               | 0,0003        |               |               |               | 0,0001        |
| <i>Monoraphidium contortum</i>                 | R0665 |               |               |               | 0,0043        | 0,0065        | 0,0022        |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>                 | R0667 | 0,0108        | 0,0018        |               | 0,0030        | 0,0120        | 0,0055        |
| <i>Monoraphidium griffithii</i>                | R0670 |               |               |               |               | 0,0012        | 0,0002        |
| <i>Monoraphidium kurz</i>                      | R0682 | 0,0029        | 0,0012        | 0,0010        | 0,0010        |               | 0,0012        |
| <i>Monoraphidium minutum</i>                   | R0675 | 0,0019        |               | 0,0125        | 0,0125        | 0,0313        | 0,0116        |
| <i>Oocystis klein</i>                          | R0705 | 0,0380        | 0,0026        | 0,0075        | 0,0075        | 0,0032        | 0,0118        |
| <i>Oocystis mittel</i>                         | R0705 | 0,1416        | 0,0852        | 0,0096        | 0,0096        |               | 0,0492        |
| <i>Pediastrum boryanum</i>                     | R0713 |               |               | 0,0003        |               | 0,0006        | 0,0002        |
| <i>Pediastrum duplex</i>                       | R0716 |               |               | 0,0017        |               |               | 0,0003        |
| <i>Pediastrum tetras</i>                       | R0725 |               | 0,0002        |               |               |               | 0,0000        |
| <i>Phacotus lenticularis</i>                   | R0975 |               |               |               |               | 0,0091        | 0,0018        |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>              | R0727 |               |               |               | 0,0018        |               | 0,0004        |
| <i>Scenedesmus</i>                             | R0811 |               | 0,0054        | 0,0021        | 0,0035        | 0,0194        | 0,0061        |
| <i>Scenedesmus klein</i>                       | R0811 |               |               |               | 0,0111        |               | 0,0022        |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i> mittel          | R0806 | 0,0002        |               | 0,0016        | 0,0012        | 0,0078        | 0,0021        |
| <i>Tetraedron caudatum</i>                     | R0843 |               |               | 0,0031        |               |               | 0,0006        |
| <i>Tetraedron minimum</i>                      | R0848 |               |               |               | 0,0368        | 0,0079        | 0,0089        |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>                 | R0996 |               | 0,0003        | 0,0005        |               | 0,0025        | 0,0007        |
| <i>Tetrastrum komarekii</i>                    | R0866 | 0,0011        | 0,0011        |               | 0,0170        | 0,0110        | 0,0060        |
| <b>Conjugatophyceae</b>                        |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Closterium aciculare</i>                    | R1176 |               |               |               | 0,0042        | 0,0204        | 0,0049        |
| <i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i> | R1181 | 0,0543        | 0,0688        | 0,2835        | 0,0271        | 0,0103        | 0,0888        |
| <i>Closterium incurvum</i>                     | R1186 |               |               |               | 0,0006        |               | 0,0001        |
| <i>Closterium limneticum</i>                   | R1191 |               | 0,0004        |               |               |               | 0,0001        |
| <i>Cosmarium klein</i>                         | R1233 |               |               |               | 0,0182        | 0,0078        | 0,0052        |
| <i>Cosmarium mittel</i>                        | R1233 |               |               |               | 0,0047        |               | 0,0009        |
| <i>Mougeotia schmal</i>                        | R1003 |               |               | 0,0003        | 0,0006        | 0,0057        | 0,0013        |
| <i>Staurastrum</i>                             | R1309 |               |               | 0,0027        | 0,0053        | 0,0040        | 0,0024        |
| <i>Staurastrum tetracerum</i>                  | R1311 |               |               | 0,0067        | 0,1135        | 0,0033        | 0,0247        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>                        |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Chrysochromulina parva</i>                  | R1818 |               |               | 0,0199        | 0,0696        | 0,1773        | 0,0534        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>                     |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Elakatothrix klein</i>                      | R0598 | 0,0060        | 0,0828        | 0,0014        | 0,0018        | 0,0013        | 0,0187        |
| <b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L-1]</b>           |       | <b>1,4693</b> | <b>0,7184</b> | <b>4,6106</b> | <b>4,4658</b> | <b>5,5708</b> | <b>3,3670</b> |
| <b>Taxaanzahl je Termin</b>                    |       | <b>44</b>     | <b>45</b>     | <b>69</b>     | <b>85</b>     | <b>66</b>     | <b>61,8</b>   |

|  |  |             |             |              |              |              |              |
|--|--|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Chlorophyll-a-Konzentration [<math>\mu\text{g L}^{-1}</math>]</b> |  | <b>6,11</b> | <b>3,31</b> | <b>12,60</b> | <b>14,10</b> | <b>22,80</b> | <b>11,78</b> |
| <b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>                     |  | <b>0,42</b> | <b>0,46</b> | <b>0,27</b>  | <b>0,32</b>  | <b>0,41</b>  | <b>0,35</b>  |

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Dalichospermum* (6  $\mu\text{m}$ ) = *Anabaena* R1548

*Cyclotella balatonis* = *Cyclotella* R0053

*Uroglenopsis* = *Uroglena* R1151

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

*Lepocinclis fusca* = *Lepocinclis* R1734

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### 17.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Heratinger See 2023

| HERATINGER SEE 2023             | Biovolumina [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |               |               |               |               |               |
|---------------------------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                 | 06.02.2023                                  | 27.04.2023    | 19.06.2023    | 03.10.2023    | 21.11.2023    | Mittelwert    |
| Bacillariophyceae - Centrales   | 0,9728                                      | 0,0647        | 0,2319        | 1,5913        | 1,6576        | <b>0,9037</b> |
| Bacillariophyceae - Pennales    | 0,0504                                      | 0,0534        | 0,0141        | 0,1011        | 0,2870        | <b>0,1012</b> |
| Chlorophyceae - Chlorococcales  | 0,2228                                      | 0,1125        | 0,0613        | 0,1296        | 0,1058        | <b>0,1264</b> |
| Chlorophyceae - indet.          | 0,0076                                      | 0,0048        | 0,0126        | 0,0089        | 0,0103        | <b>0,0088</b> |
| Chlorophyceae - Volvocales      |   | 0,0003        | 0,0008        | 0,0006        | 0,0116        | <b>0,0027</b> |
| Chrysophyceae                   | 0,0491                                      | 0,0504        | 0,3570        | 0,5075        | 0,5708        | <b>0,3070</b> |
| Conjugatophyceae - Desmidiiales | 0,0543                                      | 0,0691        | 0,2928        | 0,1738        | 0,0458        | <b>0,1272</b> |
| Conjugatophyceae - Zgnematales  |   |               | 0,0003        | 0,0006        | 0,0057        | <b>0,0013</b> |
| Cryptophyceae                   | 0,0594                                      | 0,0270        | 0,2884        | 0,8987        | 0,6152        | <b>0,3777</b> |
| Cyanophyceae - Chroococcales    | 0,0145                                      | 0,0106        | 0,1738        | 0,1529        | 0,0111        | <b>0,0726</b> |
| Cyanophyceae - Nostocales       |   |               |               | 0,0228        |               | <b>0,0046</b> |
| Cyanophyceae - Oscillatoriales  | 0,0156                                      | 0,0280        | 0,3103        | 0,2608        | 1,9128        | <b>0,5055</b> |
| Dinophyceae                     | 0,0028                                      | 0,1825        | 2,7517        | 0,4214        | 0,1219        | <b>0,6960</b> |
| Euglenophyceae                  | 0,0140                                      | 0,0322        | 0,0944        | 0,1244        | 0,0364        | <b>0,0603</b> |
| Klebsormidiophyceae             | 0,0060                                      | 0,0828        | 0,0014        | 0,0018        | 0,0013        | <b>0,0187</b> |
| Prymnesiophyceae                |   |               | 0,0199        | 0,0696        | 0,1773        | <b>0,0534</b> |
| <b>Summe</b>                    | <b>1,4693</b>                               | <b>0,7184</b> | <b>4,6106</b> | <b>4,4658</b> | <b>5,5708</b> | <b>3,3670</b> |



## 17.1.5 Brettum Scores Heratinger See

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2023 im Heratinger See quantifizierte Taxa

| HERATINGER SEE 2023                     | Rebecca ID | Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen |     |      |       |       |     |
|---|------------|---|-----|------|-------|-------|-----|
| Taxon                                   |            | <=5   | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Amphora</i>                          | R0132      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Ankyra judayi</i>                    | R0489      |   |     |      | 1     | 8     | 1   |
| <i>Aphanocapsa</i>                      | R1423      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>        | R1413      |   | 3   | 3    | 2     | 2     |     |
| <i>Asterionella formosa</i>             | R0135      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aulacoseira</i>                      | R0030      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aulacoseira ambigua</i>              | R0020      |   |     |      |       | 1     | 9   |
| <i>Aulacoseira granulata</i>            | R0023      |   |     |      | 1     | 3     | 6   |
| <i>Bitrichia chodatii</i>               | R1155      | 4   | 4   | 2    |       |       |     |
| <i>Botryococcus braunii</i>             | R0493      | 5   | 2   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Centrales</i>                        | R0071      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Ceratium hirundinella</i>            | R1672      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlamydocapsa</i>                    | R0931      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorococcales</i>                   | R0832      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorophyceae</i>                    | R0905      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcales</i>                    | R1514      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcus</i>                      | R1445      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>           | R1818      |   |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Chrysococcus</i>                     | R1019      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysophyceae</i>                    | R1171      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Closterium aciculare</i>             | R1176      |   |     |      |       | 6     | 4   |
| <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181      |   |     |      | 2     | 7     | 1   |
| <i>Closterium incurvum</i>              | R1186      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Closterium limneticum</i>            | R1191      |   |     |      | 1     | 7     | 2   |
| <i>Coenochloris fottii</i>              | R0533      |   | 1   | 3    | 3     | 2     | 1   |
| <i>Cosmarium</i>                        | R1233      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Craticula cuspidata</i>              | R2124      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Crucigeniella</i>                    | R0556      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Crucigeniella apiculata</i>          | R0552      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas caudata</i>              | R2299      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas curvata</i>              | R1377      |   |     | 1    | 3     | 5     | 1   |
| <i>Cryptomonas erosa</i>                | R1378      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas</i>                      | R1394      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>            | R1382      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas ovata</i>                | R1386      |   |     | 1    | 2     | 3     | 4   |
| <i>Cyanocatenella imperfecta</i>        | R2864      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella</i>                       | R0053      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>            | R2845      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella ocellata</i>              | R0048      |   | 1   | 1    | 4     | 3     | 1   |
| <i>Dinobryon</i>                        | R1086      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>              | R1066      | 3   | 3   | 2    | 2     |       |     |
| <i>Dinobryon divergens</i>              | R1073      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon sociale</i>                | R1083      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinophyceae</i>                      | R1708      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Anabaena</i>                         | R1548      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Elakatothrix</i>                     | R0598      |   |     |      |       |       |     |

|                                       |       |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Euglena</i>                        | R1726 |   |   | 1 | 2 | 2 | 5 |
| <i>Euglena acus</i>                   | R1714 |   |   | 1 | 2 | 2 | 5 |
| <i>Euglena tripteris</i>              | R2587 |   |   | 1 | 2 | 2 | 5 |
| <i>Fragilaria</i>                     | R0238 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>         | R0223 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Gymnodinium</i>                    | R1654 | 1 | 5 | 2 | 1 | 1 |   |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>          | R1660 | 1 | 6 | 2 | 1 |   |   |
| <i>Kephyrion</i>                      | R1037 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 |   |
| <i>Lepocinclis</i>                    | R1734 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Mallomonas caudata</i>             | R1100 |   |   | 1 | 4 | 5 |   |
| <i>Merismopedia</i>                   | R1478 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Microcystis</i>                    | R1496 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Microcystis wesenbergii</i>        | R1499 |   |   |   | 1 | 2 | 7 |
| <i>Monoraphidium contortum</i>        | R0665 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>        | R0667 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Monoraphidium griffithii</i>       | R0670 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Monoraphidium</i>                  | R0682 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Monoraphidium minutum</i>          | R0675 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Mougeotia</i>                      | R1003 |   |   |   | 1 | 5 | 4 |
| <i>Navicula</i>                       | R0335 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Nitzschia</i>                      | R0394 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oocystis</i>                       | R0705 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oscillatoriales</i>                | R1628 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium umbonatum - complex</i> | R1903 | 7 | 2 |   | 1 |   |   |
| <i>Pediastrum boryanum</i>            | R0713 |   |   |   |   | 4 | 6 |
| <i>Pediastrum duplex</i>              | R0716 |   |   |   |   | 3 | 7 |
| <i>Pediastrum tetras</i>              | R0725 |   |   |   | 1 | 2 | 7 |
| <i>Peridiniopsis cunningtonii</i>     | R2116 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>     | R1679 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium gatunense</i>           | R2588 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium</i>                     | R1699 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium willei</i>              | R1704 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Phacotus lenticularis</i>          | R0975 |   |   | 1 | 3 | 4 | 2 |
| <i>Phacus</i>                         | R1748 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Phacus tortus</i>                  | R1751 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>         | R2557 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>    | R2162 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>     | R0727 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Planktothrix rubescens</i>         | R1617 | 1 | 1 | 3 | 4 | 1 |   |
| <i>Rhodomonas lens</i>                | R1407 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus</i>                    | R0811 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i>        | R0806 |   |   |   | 1 | 4 | 5 |
| <i>Snowella lacustris</i>             | R1510 |   | 1 | 4 | 4 | 1 |   |
| <i>Staurastrum</i>                    | R1309 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Staurastrum tetracerum</i>         | R1311 |   |   |   |   | 6 | 4 |
| <i>Tetraedron caudatum</i>            | R0843 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Tetraedron minimum</i>             | R0848 |   | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>        | R0996 |   |   |   | 2 | 7 | 1 |
| <i>Tetrastrum komarekii</i>           | R0866 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Trachelomonas</i>                  | R1773 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Trachelomonas hispida</i>          | R1765 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>        | R1776 |   |   | 1 | 4 | 5 |   |
| <i>Ulnaria acus</i>                   | R2171 |   |   |   |   |   |   |

|   |       |   |   |   |   |   |   |
|---|-------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> | R2174 | 2 | 3 | 3 | 2 |   |   |
| <i>Uroglena</i>                                       | R1151 |   | 3 | 3 | 3 | 1 |   |
| <i>Woronichinia naegeliana</i>                        | R1525 |   |   |   | 3 | 3 | 4 |

|  |             |
|--|-------------|
| <b>Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]</b>                 | <b>41,8</b> |
| <b>Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuft Taxa am Gesamtbiovolumen [%]</b> | <b>48,4</b> |

## 17.1.6 Dominante Taxa im Heratinger See 2023

## Saisonale Verteilung und Brettum Scores

| Taxon / OTU   | Rebecca ID | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | Rel. Anteile [%] |            |            |            |            | Brettum-Indexwerte |     |     |      |       |       |     |
|---|------------|--|------------------|------------|------------|------------|------------|--------------------|-----|-----|------|-------|-------|-----|
|   |            |  | Mittelwert       | 06.02.2023 | 27.04.2023 | 19.06.2023 | 03.10.2023 | 21.11.2023         | <=5 | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Planktothrix rubescens</i>                               | R1617      | 0,5046   | 15,0             | 1,1        | 3,4        | 6,7        | 5,8        | 34,3               | 1   | 1   | 3    | 4     | 1     |     |
| <i>Cyclotella ocellata</i>                                  | R0048      | 0,4435   | 13,2             | 30,7       | 0,0        | 0,0        | 27,2       | 9,9                |     | 1   | 1    | 4     | 3     | 1   |
| <i>Peridinium gatunense</i>                                 | R2588      | 0,3311   | 9,8              | 0,0        | 2,7        | 35,1       | 0,0        | 0,3                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                | R2845      | 0,2368   | 7,0              | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 7,5        | 15,3               |     |     |      |       |       |     |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                                | R1672      | 0,1575   | 4,7              | 0,0        | 1,5        | 15,3       | 1,6        | 0,0                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas erosa groß</i>                               | R1378      | 0,1365   | 4,1              | 0,3        | 0,4        | 2,0        | 7,7        | 4,3                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella balatonis</i>                                 | R0053      | 0,1109   | 3,3              | 34,4       | 0,0        | 0,0        | 0,8        | 0,3                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Peridinium willei</i>                                    | R1704      | 0,0964   | 2,9              | 0,0        | 17,1       | 7,8        | 0,0        | 0,0                | 1   | 4   | 2    | 1     | 1     | 1   |
| <i>Closterium acutum var. variabile</i>                     | R1181      | 0,0888   | 2,6              | 3,7        | 9,6        | 6,1        | 0,6        | 0,2                |     |     |      | 2     | 7     | 1   |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>                                | R1382      | 0,0641   | 1,9              | 0,0        | 0,2        | 0,1        | 6,7        | 0,2                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Uroglenopsis</i>   | R1151      | 0,0567   | 1,7              | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 6,3        | 0,0                |     | 3   | 3    | 3     | 1     |     |
| <i>Cryptomonas erosa mittel</i>                             | R1378      | 0,0560   | 1,7              | 0,1        | 0,2        | 0,4        | 3,3        | 2,0                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon</i>  | R1086      | 0,0546   | 1,6              | 0,4        | 0,0        | 0,4        | 0,6        | 4,0                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>                               | R1818      | 0,0534   | 1,6              | 0,0        | 0,0        | 0,4        | 1,6        | 3,2                |     |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Aulacoseira ambigua</i>                                  | R0020      | 0,0512   | 1,5              | 1,1        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 4,3                |     |     |      |       | 1     | 9   |
| <i>Oocystis mittel</i>                                      | R0705      | 0,0492   | 1,5              | 9,6        | 11,9       | 0,2        | 0,2        | 0,0                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Mallomonas caudata</i>                                   | R1100      | 0,0471   | 1,4              | 0,6        | 5,2        | 2,4        | 0,6        | 1,0                |     |     | 1    | 4     | 5     |     |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 µm)</i> | R2174      | 0,0470   | 1,4              | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 4,2                | 2   | 3   | 3    | 2     |       |     |
| <i>Dinobryon divergens</i>                                  | R1073      | 0,0379   | 1,1              | 0,2        | 0,0        | 3,7        | 0,0        | 0,3                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Gymnodinium mittel</i>                                   | R1654      | 0,0334   | 1,0              | 0,2        | 0,2        | 0,3        | 1,9        | 1,2                | 1   | 5   | 2    | 1     | 1     |     |

### 17.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

|               |               |       |   |
|---------------|---------------|-------|---|
| See           | Heratingersee |       |   |
| Stelle / Jahr | - / 2023      |       |   |
| IC Seentyp    | L-AL4         | range | 2 |

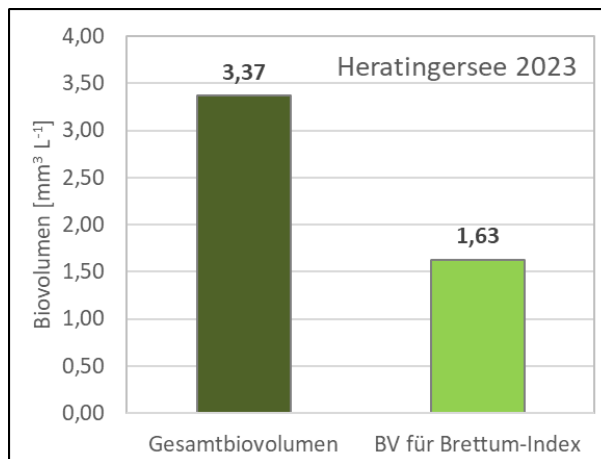
|  |       |       |
|--|-------|-------|
| Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]               | 11,78 |       |
| Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]           | 3,37  |       |
| BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] | 1,63  | 48,4% |
| Taxa   | 122   |       |
| Taxa für Brettum-Index                               | 51    | 41,8% |

|               |      |
|---------------|------|
| Brettum-Index | 3,18 |
| ≤5            | 0,52 |
| 5-8           | 1,31 |
| 8-15          | 1,79 |
| 15-30         | 3,14 |
| 30-60         | 2,34 |
| >60           | 0,90 |

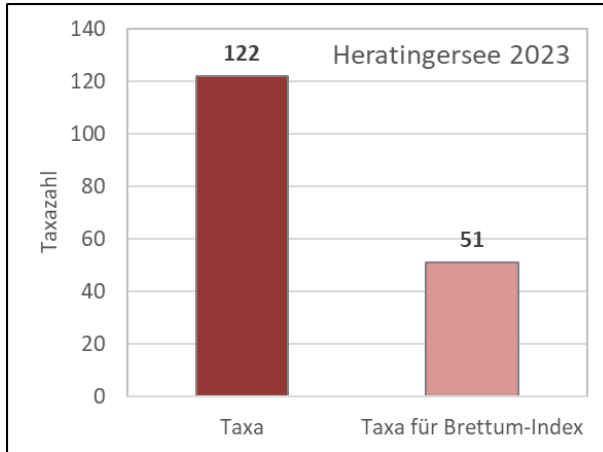
|               | Ref.wert | EQR  | nEQR |
|---------------|----------|------|------|
| Chlorophyll-a | 3,00     | 0,25 | 0,43 |
| Biovolumen    | 0,60     | 0,18 | 0,50 |
| Brettum-Index | 4,07     | 0,78 | 0,67 |

|                   |              |              |
|-------------------|--------------|--------------|
| <b>EQR gesamt</b> | <b>0,565</b> | <b>mäßig</b> |
|-------------------|--------------|--------------|

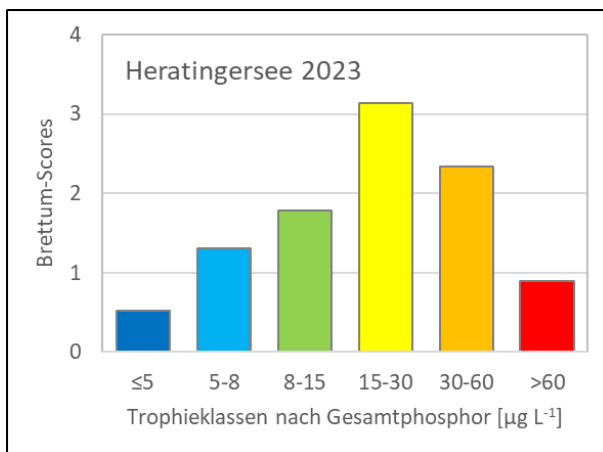
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



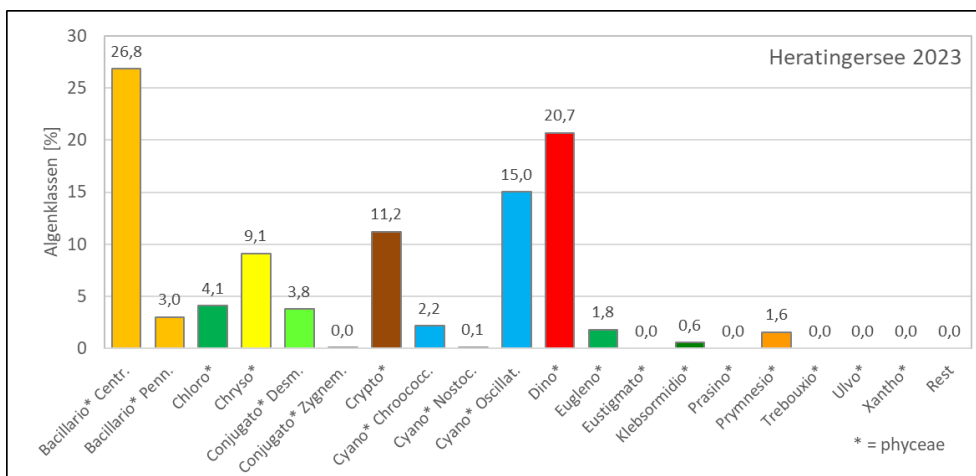
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 17.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Heratinger See 2023

### 17.2.1 Prüfbericht Heratinger See 2023-02-06

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-127 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |  |                                       |  |   |         |  |
|---|--|---------------------------------------|--|---|---------|--|
| Probennummer  | B23/0961   | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 29.05.2024                                       | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend              | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |  |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer  | B23/1011   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja                  | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa                                     | wenn ja, wann                         |  |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 14.05.2024                                       | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                             |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 463  | Kammervolumen                         | 5 ml   |   |         |  |
|   |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 5 ml   |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |  |                                       |  |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder                   |   |         |  |
|   |  |                                       | Obj. 10                                      | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1011  | Edelstahl Uwitec                                 | Halbe Kammer                          | 1  |   |         |  |
| B23/1011  | Edelstahl Uwitec                                 | Diagonalen                            |  | 2   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |  |                                       |  |   |         |  |
| Herkunft  | Qualitative Probe                                |                                       |  |   |         |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>   |  |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer  |  | Volumen                               |  |   |         |  |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat |                                       | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |  |                                       |  |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100                              |                                       |  |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50                                     |                                       |  |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)                         |                                       |  |   |         |  |

## Qualitative Analyse Heratinger See 06.02.2023

Laborinterne Probennummer: B23/0961

| Klasse              | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|---------------------|--|------------|-------------|
| Cyanophyceae        | <i>Aphanocapsa</i>                             | R1423      | 2           |
|                     | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>               | R1413      | 3           |
|                     | <i>Aphanothece</i>                             | R1432      | 2           |
|                     | <i>Chroococcales</i>                           | R1514      | 2           |
|                     | <i>Chroococcus</i>                             | R1445      | 2           |
|                     | <i>Cyanodictyon</i>                            | R1455      | 1           |
|                     | <i>Limnothrix redekei</i>                      | R1582      | 1           |
|                     | <i>Merismopedia</i>                            | R1478      | 1           |
|                     | <i>Microcystis</i>                             | R1496      | 2           |
|                     | <i>Microcystis aeruginosa</i>                  | R1482      | 1           |
|                     | <i>Microcystis flos-aquae</i>                  | R1487      | 1           |
|                     | <i>Microcystis viridis</i>                     | R1498      | 1           |
|                     | <i>Microcystis wesenbergii</i>                 | R1499      | 1           |
|                     | <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628      | 1           |
|                     | <i>Picocyanobacteria</i>                       | R1514      | 3           |
|                     | <i>Planktothrix rubescens</i>                  | R1617      | 3           |
|                     | <i>Snowella lacustris</i>                      | R1510      | 4           |
|                     | <i>Woronichinia naegeliana</i>                 | R1525      | 1           |
| Bacillariophyceae   | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 4           |
|                     | <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | 3           |
|                     | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 3           |
|                     | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 1           |
|                     | <i>Fragilaria crotonensis</i>                  | R0223      | 3           |
|                     | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 2           |
| Chrysophyceae       | <i>Dinobryon bavaricum</i>                     | R1066      | 4           |
|                     | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 3           |
|                     | <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083      | 2           |
|                     | <i>Kephyrion</i>                               | R1037      | 2           |
|                     | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 4           |
| Dinophyceae         | <i>Peridinium willei</i>                       | R1704      | 2           |
| Chlorophyceae       | <i>Ankyra lanceolata</i>                       | R0490      | 1           |
|                     | <i>Botryococcus braunii</i>                    | R0493      | 1           |
|                     | <i>Chlorococcales</i>                          | R0832      | 1           |
|                     | <i>Oocystis</i>                                | R0705      | 2           |
|                     | <i>Pediastrum boryanum</i>                     | R0713      | 1           |
|                     | <i>Pediastrum duplex</i>                       | R0716      | 2           |
|                     | <i>Pediastrum simplex</i>                      | R0722      | 1           |
|                     | <i>Phacotus lenticularis</i>                   | R0975      | 1           |
|                     | <i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>           | R0736      | 3           |
|                     | <i>Scenedesmus</i>                             | R0811      | 1           |
|                     | <i>Scenedesmus bicaudatus</i>                  | R0763      | 1           |
|                     | <i>Tetrastrum komarekii</i>                    | R0866      | 3           |
| Conjugatophyceae    | <i>Closterium acutum var. variabile</i>        | R1181      | 3           |
|                     | <i>Staurastrum</i>                             | R1309      | 2           |
|                     | <i>Staurastrum tetracerum</i>                  | R1311      | 2           |
| Klebsormidiophyceae | <i>Elakatothrix</i>                            | R0598      | 1           |
|                     | <i>Elakatothrix gelatinosa</i>                 | R0596      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft



## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Heratinger See 06.02.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1011

| Klasse            | Taxon / OTU                             | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa sp.</i>                  | R1423      | 30              | 2,4                             | 1,178                             | 0,0028                                     |
|                   | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>        | R1413      | 150             | 0,8                             | 5,890                             | 0,0048                                     |
|                   | <i>Chroococcales (klein)</i>            | R1514      | 58              | 2,4                             | 2,278                             | 0,0054                                     |
|                   | <i>Cyanocatena imperfecta</i>           | R2864      | 100             | 0,3                             | 3,927                             | 0,0012                                     |
|                   | <i>Microcystis wesenbergii</i>          | R1499      | 20              | 63,5                            | 0,008                             | 0,0005                                     |
|                   | <i>Planktothrix rubescens</i>           | R1617      | 1260            | 30,9                            | 0,504                             | 0,0156                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>             | R0135      | 35              | 338,6                           | 0,140                             | 0,0475                                     |
|                   | <i>Aulacoseira ambigua</i>              | R0020      | 90              | 452,5                           | 0,036                             | 0,0163                                     |
|                   | <i>Cyclotella balatonis</i>             | R0053      | 275             | 5872,4                          | 0,110                             | 0,5052                                     |
|                   | <i>Cyclotella ocellata</i>              | R0048      | 146             | 1381,2                          | 0,919                             | 0,4512                                     |
|                   | <i>Fragilaria crotonensis</i>           | R0223      | 8               | 609,3                           | 0,003                             | 0,0019                                     |
|                   | <i>Navicula sp. (mittel)</i>            | R0335      | 1               | 2510,1                          | 0,000                             | 0,0010                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Bitrichia chodatii</i>               | R1155      | 1               | 153,5                           | 0,004                             | 0,0006                                     |
|                   | <i>Chrysococcus sp.</i>                 | R1019      | 1               | 214,3                           | 0,039                             | 0,0084                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>          | R1171      | 25              | 10,6                            | 0,982                             | 0,0104                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>         | R1171      | 9               | 280,8                           | 0,036                             | 0,0101                                     |
|                   | <i>Dinobryon sp.</i>                    | R1086      | 7               | 187,3                           | 0,028                             | 0,0053                                     |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>              | R1073      | 2               | 294,6                           | 0,008                             | 0,0024                                     |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>                | R1083      | 1               | 171,6                           | 0,004                             | 0,0007                                     |
|                   | <i>Kephyrion sp.</i>                    | R1037      | 2               | 35,7                            | 0,079                             | 0,0028                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Mallomonas caudata</i>               | R1100      | 6               | 3529,0                          | 0,002                             | 0,0085                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>         | R1378      | 6               | 1913,3                          | 0,002                             | 0,0046                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>       | R1378      | 6               | 815,8                           | 0,002                             | 0,0020                                     |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>            | R1382      | 1               | 977,9                           | 0,000                             | 0,0004                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>           | R2557      | 58              | 108,2                           | 0,232                             | 0,0251                                     |
| Dinophyceae       | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>      | R2162      | 14              | 49,6                            | 0,550                             | 0,0273                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>         | R1654      | 1               | 6932,7                          | 0,000                             | 0,0028                                     |
| Euglenophyceae    | <i>Trachelomonas sp.</i>                | R1773      | 3               | 4392,8                          | 0,001                             | 0,0053                                     |
|                   | <i>Trachelomonas volvocina</i>          | R1776      | 7               | 3130,6                          | 0,003                             | 0,0088                                     |
| Chlorophyceae     | <i>Chlorococcales (klein)</i>           | R0832      | 11              | 7,9                             | 0,432                             | 0,0034                                     |
|                   | <i>Chlorococcales (mittel)</i>          | R0832      | 7               | 100,8                           | 0,028                             | 0,0028                                     |
|                   | <i>Chloroflagellat (klein)</i>          | R0905      | 2               | 76,2                            | 0,079                             | 0,0060                                     |
|                   | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>         | R0905      | 2               | 197,6                           | 0,008                             | 0,0016                                     |
|                   | <i>Coenochloris fottii (klein)</i>      | R0533      | 76              | 25,0                            | 0,305                             | 0,0076                                     |
|                   | <i>Crucigeniella sp.</i>                | R0556      | 40              | 7,9                             | 1,571                             | 0,0125                                     |
|                   | <i>Monoraphidium dybowskii</i>          | R0667      | 6               | 45,7                            | 0,236                             | 0,0108                                     |
|                   | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>         | R0682      | 5               | 14,9                            | 0,196                             | 0,0029                                     |
|                   | <i>Monoraphidium minutum</i>            | R0675      | 1               | 47,8                            | 0,039                             | 0,0019                                     |
|                   | <i>Oocystis sp. (klein)</i>             | R0705      | 59              | 16,4                            | 2,317                             | 0,0380                                     |
|                   | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>            | R0705      | 10              | 360,5                           | 0,393                             | 0,1416                                     |
|                   | <i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i> | R0806      | 2               | 29,1                            | 0,008                             | 0,0002                                     |
|                   | <i>Tetrastrum komarekii</i>             | R0866      | 4               | 68,7                            | 0,016                             | 0,0011                                     |

|                            |   |       |    |       |               |               |
|----------------------------|---|-------|----|-------|---------------|---------------|
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181 | 30 | 451,6 | 0,120         | 0,0543        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>         | R0598 | 22 | 67,7  | 0,088         | 0,0060        |
| <b>Summe*</b>              |   |       |    |       | <b>22,803</b> | <b>1,4693</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Heratinger See 06.02.2023

| Heratingersee  |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 06.02.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella balatonis</i>                                  | R0053      | 4                      | 55                |                     |                    |                         |
| <i>Cyclotella ocellata</i>                                   | R0048      |                        | 11                | 164                 | 69                 | 6                       |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>4</b>               | <b>66</b>         | <b>164</b>          | <b>69</b>          | <b>6</b>                |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>309</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>65,1%</b>        |                    |                         |

**17.2.2 Prüfbericht Heratinger See 2023-04-27**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-128 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |  |                                       |                                 |   |         |         |
|--|--|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|---------|
| Probennummer   | B23/0983   | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |         |
| Datum der Analyse  | 29.05.2024   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |         |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer   | B23/1033   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |         |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |         |
| Datum der Analyse  | 14.05.2024   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |         |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 383  | Kammervolumen                         | 5 ml                            |   |         |         |
|  |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 5 ml                            |   |         |         |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Proben-Nr.   | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |         |
|  |  |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |         |
| B23/1033   | Edelstahl Uwitec   | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |         |
| B23/1033   | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |         |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Herkunft   | keine  |                                       |                                 |   |         |         |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer   |  |                                       |                                 |   |         | Volumen |
| Präparation  | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |         |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100  |                                       |                                 |   |         |         |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50   |                                       |                                 |   |         |         |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |                                 |   |         |         |

## Qualitative Analyse Heratinger See 27.04.2023

Laborinterne Probennummer: B23/0983

| Klasse                         | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------------|--|------------|-------------|
| Cyanophyceae                   | <i>Aphanocapsa</i>                             | R1423      | 3           |
|                                | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>               | R1413      | 2           |
|                                | <i>Aphanothece</i>                             | R1432      | 3           |
|                                | <i>Chroococcales</i>                           | R1514      | 3           |
|                                | <i>Chroococcus</i>                             | R1445      | 1           |
|                                | <i>Cyanodictyon</i>                            | R1455      | 1           |
|                                | <i>Microcystis</i>                             | R1496      | 3           |
|                                | <i>Microcystis novacekii</i>                   | R1494      | 1           |
|                                | <i>Microcystis smithii</i>                     | R1495      | 1           |
|                                | <i>Microcystis wesenbergii</i>                 | R1499      | 3           |
|                                | <i>Oscillatoria limosa</i>                     | R1592      | 1           |
|                                | <i>Phormidium</i>                              | R1606      | 1           |
|                                | <i>Picocyanobacteria</i>                       | R1514      | 4           |
|                                | <i>Planktothrix rubescens</i>                  | R1617      | 3           |
|                                | <i>Snowella lacustris</i>                      | R1510      | 3           |
| <i>Woronichinia naegeliana</i> | R1525  | 3          |             |
| Bacillariophyceae              | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 5           |
|                                | <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | 4           |
|                                | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 2           |
|                                | <i>Fragilaria crotonensis</i>                  | R0223      | 2           |
|                                | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 2           |
| Chrysophyceae                  | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 1           |
|                                | <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083      | 3           |
|                                | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 5           |
| Cryptophyceae                  | <i>Cryptomonas</i>                             | R1394      | 2           |
| Dinophyceae                    | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 2           |
|                                | <i>Peridinium bipes</i>                        | R1686      | 1           |
|                                | <i>Peridinium gatunense</i>                    | R2588      | 1           |
|                                | <i>Peridinium willei</i>                       | R1704      | 4           |
| Euglenophyceae                 | <i>Colacium</i>                                | R1712      | 1           |
|                                | <i>Trachelomonas</i>                           | R1773      | 1           |
|                                | <i>Trachelomonas volvocina</i>                 | R1776      | 1           |
| Chlorophyceae                  | <i>Chlamydocapsa</i>                           | R0931      | 1           |
|                                | <i>Chlorococcales</i>                          | R0832      | 2           |
|                                | <i>Coelastrum microporum</i>                   | R0527      | 1           |
|                                | <i>Coenochloris fottii</i>                     | R0533      | 2           |
|                                | <i>Crucigeniella apiculata</i>                 | R0552      | 1           |
|                                | <i>Dictyosphaerium tetrachotomum</i>           | R0576      | 1           |
|                                | <i>Kirchneriella</i>                           | R0633      | 1           |
|                                | <i>Micractinium pusillum</i>                   | R0660      | 1           |
|                                | <i>Oocystis</i>                                | R0705      | 3           |
|                                | <i>Pediastrum boryanum</i>                     | R0713      | 2           |
|                                | <i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>           | R0736      | 4           |
|                                | <i>Scenedesmus</i>                             | R0811      | 1           |
|                                | <i>Scenedesmus opoliensis</i>                  | R0799      | 1           |
| <i>Tetrastrum komarekii</i>    | R0866  | 2          |             |
| Ulvophyceae                    | <i>Geminella</i>                               | R0615      | 1           |

|                            |   |       |   |
|----------------------------|---|-------|---|
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181 | 4 |
|                            | <i>Staurastrum</i>                      | R1309 | 1 |
|                            | <i>Staurastrum tetracerum</i>           | R1311 | 2 |
|                            | <i>Staurodesmus cuspidatus</i>          | R1315 | 1 |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix</i>                     | R0598 | 5 |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

**Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Heratinger See 27.04.2023****Laborinterne Probennummer: B23/1033**

| Klasse                      | Taxon / OTU  | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-----------------------------|--|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| <b>Cyanophyceae</b>         | <i>Aphanocapsa sp.</i>   | R1423      | 80              | 2,4                             | 3,142                             | 0,0074                                     |
|                             | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>   | R1413      | 60              | 0,8                             | 2,356                             | 0,0019                                     |
|                             | <i>Chroococcales (klein)</i>   | R1514      | 14              | 2,4                             | 0,550                             | 0,0013                                     |
|                             | <i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                              | R1628      | 40              | 0,8                             | 1,571                             | 0,0012                                     |
|                             | <i>Oscillatoriales (2 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                              | R1628      | 170             | 3,1                             | 0,681                             | 0,0021                                     |
|                             | <i>Planktothrix rubescens</i>  | R1617      | 3990            | 30,9                            | 0,798                             | 0,0246                                     |
| <b>Bacillariophyceae</b>    | <i>Asterionella formosa</i>  | R0135      | 37              | 338,6                           | 0,148                             | 0,0502                                     |
|                             | <i>Aulacoseira sp.</i>   | R0030      | 16              | 452,5                           | 0,003                             | 0,0014                                     |
|                             | <i>Centrales (groß)</i>  | R0071      | 11              | 4518,7                          | 0,002                             | 0,0099                                     |
|                             | <i>Centrales (mittel)</i>  | R0071      | 20              | 665,6                           | 0,080                             | 0,0533                                     |
|                             | <i>Craticula cuspidata</i>   | R2124      | 1               | 11346,7                         | 0,000                             | 0,0023                                     |
|                             | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 1               | 240,8                           | 0,004                             | 0,0010                                     |
| <b>Chrysophyceae</b>        | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>   | R1171      | 15              | 10,6                            | 0,589                             | 0,0062                                     |
|                             | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>  | R1171      | 6               | 280,8                           | 0,024                             | 0,0068                                     |
|                             | <i>Mallomonas caudata</i>  | R1100      | 53              | 3529,0                          | 0,011                             | 0,0374                                     |
| <b>Cryptophyceae</b>        | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>  | R1378      | 7               | 1913,3                          | 0,001                             | 0,0027                                     |
|                             | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>  | R1378      | 8               | 815,8                           | 0,002                             | 0,0013                                     |
|                             | <i>Cryptomonas marssonii</i>   | R1382      | 6               | 977,9                           | 0,001                             | 0,0012                                     |
|                             | <i>Plagioselmis lacustris</i>  | R2557      | 19              | 108,2                           | 0,076                             | 0,0082                                     |
|                             | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>   | R2162      | 7               | 49,6                            | 0,275                             | 0,0136                                     |
| <b>Dinophyceae</b>          | <i>Ceratium hirundinella</i>   | R1672      | 1               | 52985,1                         | 0,000                             | 0,0106                                     |
|                             | <i>Dinophyceae indet.</i>  | R1708      | 4               | 18809,0                         | 0,001                             | 0,0150                                     |
|                             | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>  | R1654      | 1               | 6932,7                          | 0,000                             | 0,0014                                     |
|                             | <i>Gymnodinium uberrimum</i>   | R1660      | 1               | 64569,9                         | 0,000                             | 0,0129                                     |
|                             | <i>Peridinium gatunense</i>  | R2588      | 2               | 48603,2                         | 0,000                             | 0,0194                                     |
|                             | <i>Peridinium willei</i>   | R1704      | 8               | 76928,5                         | 0,002                             | 0,1231                                     |
| <b>Euglenophyceae</b>       | <i>Trachelomonas sp.</i>   | R1773      | 16              | 4392,8                          | 0,003                             | 0,0141                                     |
|                             | <i>Trachelomonas volvocina</i>   | R1776      | 29              | 3130,6                          | 0,006                             | 0,0182                                     |
| <b>Chlorophyceae</b>        | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>  | R0493      | 1               | 9286,9                          | 0,000                             | 0,0019                                     |
|                             | <i>Chlorococcales (klein)</i>  | R0832      | 7               | 7,9                             | 0,275                             | 0,0022                                     |
|                             | <i>Chlorococcales (mittel)</i>   | R0832      | 5               | 100,8                           | 0,020                             | 0,0020                                     |
|                             | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>  | R0905      | 6               | 197,6                           | 0,024                             | 0,0048                                     |
|                             | <i>Crucigeniella sp.</i>   | R0556      | 28              | 7,9                             | 1,100                             | 0,0087                                     |
|                             | <i>Crucigeniella apiculata</i>   | R0552      | 3               | 22,6                            | 0,012                             | 0,0003                                     |
|                             | <i>Monoraphidium dybowskii</i>   | R0667      | 1               | 45,7                            | 0,039                             | 0,0018                                     |
|                             | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>  | R0682      | 2               | 14,9                            | 0,079                             | 0,0012                                     |
|                             | <i>Oocystis sp. (klein)</i>  | R0705      | 4               | 16,4                            | 0,157                             | 0,0026                                     |
|                             | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>   | R0705      | 59              | 360,5                           | 0,236                             | 0,0852                                     |
|                             | <i>Pediastrum tetras</i>   | R0725      | 8               | 130,1                           | 0,002                             | 0,0002                                     |
|                             | <i>Scenedesmus sp.</i>   | R0811      | 26              | 51,7                            | 0,104                             | 0,0054                                     |
|                             | <i>Tetraselmis cordiformis</i>   | R0996      | 2               | 771,2                           | 0,000                             | 0,0003                                     |
| <i>Tetrastrum komarekii</i> | R0866  | 4          | 68,7            | 0,016                           | 0,0011                            |  |
| <b>Conjugatophyceae</b>     | <i>Closterium acutum var. variabile</i>  | R1181      | 38              | 451,6                           | 0,152                             | 0,0688                                     |

|                            |                                 |       |     |        |               |               |
|----------------------------|---------------------------------|-------|-----|--------|---------------|---------------|
|                            | <i>Closterium limneticum</i>    | R1191 | 1   | 1761,2 | 0,000         | 0,0004        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i> | R0598 | 305 | 67,7   | 1,222         | 0,0828        |
| <b>Summe*</b>              |                                 |       |     |        | <b>13,766</b> | <b>0,7184</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Heratinger See 27.04.2023

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **8,8 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

### 17.2.3 Prüfbericht Heratinger See 2023-06-19

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-129 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |  |                                       |                                 |   |         |  |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer  | B23/0987   | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 29.05.2024   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | B23/1037   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 16.05.2024   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 332  | Kammervolumen                         | 3 ml                            |   |         |  |
|   |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 3 ml                            |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|   |  |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1037  | Edelstahl Uwitec   | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B23/1037  | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft  | keine  |                                       |                                 |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | Volumen  |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation   | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100  |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50   |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |                                 |   |         |  |



## Qualitative Analyse Heratinger See 19.06.2023

Laborinterne Probennummer: B23/0987

| Klasse                         | Taxon                                  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------------|--|------------|-------------|
| Cyanophyceae                   | <i>Aphanocapsa</i>                     | R1423      | 3           |
|                                | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>       | R1413      | 3           |
|                                | <i>Aphanocapsa parasitica</i>          | R1908      | 3           |
|                                | <i>Aphanothece</i>                     | R1432      | 4           |
|                                | <i>Chroococcales</i>                   | R1514      | 3           |
|                                | <i>Chroococcus</i>                     | R1445      | 1           |
|                                | <i>Cyanocatena imperfecta</i>          | R2864      | 4           |
|                                | <i>Dolichospermum</i>                  | R1548      | 1           |
|                                | <i>Merismopedia</i>                    | R1478      | 2           |
|                                | <i>Merismopedia warmingiana</i>        | R1481      | 3           |
|                                | <i>Microcystis</i>                     | R1496      | 2           |
|                                | <i>Microcystis aeruginosa</i>          | R1482      | 1           |
|                                | <i>Microcystis wesenbergii</i>         | R1499      | 2           |
|                                | <i>Picocyanobacteria</i>               | R1514      | 4           |
|                                | <i>Planktolyngbya limnetica</i>        | R1610      | 1           |
|                                | <i>Planktothrix rubescens</i>          | R1617      | 2           |
|                                | <i>Pseudanabaena</i>                   | R1623      | 1           |
|                                | <i>Radiocystis geminata</i>            | R1500      | 1           |
|                                | <i>Snowella lacustris</i>              | R1510      | 3           |
| <i>Woronichinia naegeliana</i> | R1525                                  | 2          |             |
| Bacillariophyceae              | <i>Asterionella formosa</i>            | R0135      | 1           |
|                                | <i>Aulacoseira</i>                     | R0030      | 3           |
|                                | <i>Centrales</i>                       | R0071      | 4           |
|                                | <i>Fragilaria crotonensis</i>          | R0223      | 3           |
|                                | <i>Navicula</i>                        | R0335      | 1           |
| Chrysophyceae                  | <i>Bitrichia chodatii</i>              | R1155      | 1           |
|                                | <i>Dinobryon divergens</i>             | R1073      | 5           |
|                                | <i>Dinobryon sociale</i>               | R1083      | 3           |
|                                | <i>Mallomonas</i>                      | R1109      | 4           |
| Cryptophyceae                  | <i>Cryptomonas</i>                     | R1394      | 1           |
| Dinophyceae                    | <i>Ceratium furcoides</i>              | R1671      | 2           |
|                                | <i>Ceratium hirundinella</i>           | R1672      | 4           |
|                                | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i> | R1903      | 1           |
|                                | <i>Peridinium gatunense</i>            | R2588      | 5           |
|                                | <i>Peridinium willei</i>               | R1704      | 4           |
| Euglenophyceae                 | <i>Phacus tortus</i>                   | R1751      | 1           |
| Chlorophyceae                  | <i>Ankistrodesmus bibrainus</i>        | R0477      | 1           |
|                                | <i>Botryococcus braunii</i>            | R0493      | 1           |
|                                | <i>Chlorococcales</i>                  | R0832      | 2           |
|                                | <i>Coelastrum microporum</i>           | R0527      | 1           |
|                                | <i>Coelastrum polychordum</i>          | R2269      | 1           |
|                                | <i>Kirchneriella</i>                   | R0633      | 1           |
|                                | <i>Monoraphidium minutum</i>           | R0675      | 1           |
|                                | <i>Oocystis</i>                        | R0705      | 3           |
|                                | <i>Pediastrum duplex</i>               | R0716      | 1           |
|                                | <i>Phacotus lenticularis</i>           | R0975      | 2           |
|                                | <i>Scenedesmus</i>                     | R0811      | 1           |

|                            |   |       |   |
|----------------------------|---|-------|---|
|                            | <i>Scenedesmus armatus</i>              | R0762 | 1 |
|                            | <i>Tetrastrum komarekii</i>             | R0866 | 1 |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181 | 3 |
|                            | <i>Staurastrum</i>                      | R1309 | 2 |
|                            | <i>Staurastrum tetracerum</i>           | R1311 | 2 |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix</i>                     | R0598 | 1 |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Heratinger See 19.06.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1037

| Klasse            | Taxon / OTU                                 | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa</i> sp.                      | R1423      | 100             | 2,4                             | 6,545                             | 0,0154                                     |
|                   | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>            | R1413      | 1090            | 0,8                             | 71,340                            | 0,0576                                     |
|                   | <i>Chroococcales</i> (klein)                | R1514      | 28              | 2,4                             | 1,833                             | 0,0043                                     |
|                   | <i>Cyanocatena imperfecta</i>               | R2864      | 560             | 0,3                             | 36,652                            | 0,0108                                     |
|                   | <i>Merismopedia</i> sp. (klein)             | R1478      | 556             | 2,4                             | 36,390                            | 0,0856                                     |
|                   | <i>Microcystis</i> sp.                      | R1496      | 130             | 4,1                             | 0,043                             | 0,0002                                     |
|                   | <i>Oscillatoriales</i> (1 $\mu\text{m}$ )   | R1628      | 25              | 0,8                             | 1,636                             | 0,0013                                     |
|                   | <i>Planktothrix rubescens</i>               | R1617      | 30020           | 30,9                            | 10,007                            | 0,3090                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>                 | R0135      | 19              | 338,6                           | 0,006                             | 0,0021                                     |
|                   | <i>Aulacoseira</i> sp.                      | R0030      | 46              | 452,5                           | 0,015                             | 0,0069                                     |
|                   | <i>Centrales</i> (groß)                     | R0071      | 12              | 4518,7                          | 0,004                             | 0,0181                                     |
|                   | <i>Centrales</i> (klein)                    | R0071      | 6               | 282,7                           | 0,393                             | 0,1110                                     |
|                   | <i>Centrales</i> (mittel)                   | R0071      | 19              | 665,6                           | 0,127                             | 0,0845                                     |
|                   | <i>Centrales</i> (sehr klein)               | R0071      | 3               | 58,0                            | 0,196                             | 0,0114                                     |
|                   | <i>Fragilaria</i> sp.                       | R0238      | 6               | 400,0                           | 0,002                             | 0,0008                                     |
|                   | <i>Fragilaria crotonensis</i>               | R0223      | 51              | 609,3                           | 0,017                             | 0,0104                                     |
|                   | <i>Nitzschia</i> sp. (15 $\mu\text{m}$ )    | R0394      | 1               | 73,6                            | 0,007                             | 0,0005                                     |
|                   | <i>Nitzschia</i> sp. (50-80 $\mu\text{m}$ ) | R0394      | 2               | 426,2                           | 0,001                             | 0,0003                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Bitrichia chodatii</i>                   | R1155      | 3               | 153,5                           | 0,020                             | 0,0031                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat</i> (klein)              | R1171      | 42              | 10,6                            | 2,749                             | 0,0291                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat</i> (mittel)             | R1171      | 14              | 280,8                           | 0,093                             | 0,0263                                     |
|                   | <i>Dinobryon</i> sp.                        | R1086      | 16              | 187,3                           | 0,107                             | 0,0200                                     |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>                  | R1073      | 86              | 294,6                           | 0,574                             | 0,1692                                     |
|                   | <i>Mallomonas caudata</i>                   | R1100      | 93              | 3529,0                          | 0,031                             | 0,1094                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas caudata</i>                  | R2299      | 23              | 410,6                           | 0,154                             | 0,0631                                     |
|                   | <i>Cryptomonas curvata</i>                  | R1377      | 16              | 6645,0                          | 0,005                             | 0,0354                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa</i> (groß)             | R1378      | 145             | 1913,3                          | 0,048                             | 0,0925                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)           | R1378      | 75              | 815,8                           | 0,025                             | 0,0204                                     |
|                   | <i>Cryptomonas</i> sp. (klein)              | R1394      | 6               | 421,9                           | 0,040                             | 0,0169                                     |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>                | R1382      | 18              | 977,9                           | 0,006                             | 0,0059                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>               | R2557      | 14              | 108,2                           | 0,093                             | 0,0101                                     |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>          | R2162      | 12              | 49,6                            | 0,785                             | 0,0390                                     |
|                   | <i>Rhodomonas lens</i>                      | R1407      | 2               | 385,7                           | 0,013                             | 0,0052                                     |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>                | R1672      | 40              | 52985,1                         | 0,013                             | 0,7065                                     |
|                   | <i>Dinophyceae</i> indet.                   | R1708      | 1               | 18809,0                         | 0,000                             | 0,0063                                     |
|                   | <i>Gymnodinium</i> sp. (mittel)             | R1654      | 5               | 6932,7                          | 0,002                             | 0,0116                                     |
|                   | <i>Gymnodinium uberrimum</i>                | R1660      | 2               | 64569,9                         | 0,001                             | 0,0430                                     |
|                   | <i>Parvodinium umbonatum</i> - complex      | R1903      | 3               | 3188,4                          | 0,001                             | 0,0032                                     |
|                   | <i>Peridinium gatunense</i>                 | R2588      | 100             | 48603,2                         | 0,033                             | 1,6201                                     |
|                   | <i>Peridinium</i> sp. (mittel)              | R1699      | 1               | 6257,2                          | 0,000                             | 0,0021                                     |
|                   | <i>Peridinium willei</i>                    | R1704      | 14              | 76928,5                         | 0,005                             | 0,3590                                     |
| Euglenophyceae    | <i>Euglena</i> sp.                          | R1726      | 1               | 4288,0                          | 0,000                             | 0,0014                                     |
|                   | <i>Phacus</i> sp.                           | R1748      | 49              | 2000,0                          | 0,016                             | 0,0327                                     |
|                   | <i>Phacus tortus</i>                        | R1751      | 4               | 17317,0                         | 0,001                             | 0,0231                                     |
|                   | <i>Trachelomonas</i> sp.                    | R1773      | 9               | 4392,8                          | 0,003                             | 0,0132                                     |

|                            |   |       |    |        |                |               |
|----------------------------|---|-------|----|--------|----------------|---------------|
|                            | <i>Trachelomonas volvocina</i>                    | R1776 | 23 | 3130,6 | 0,008          | 0,0240        |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Botryococcus braunii</i><br>(Kolonie)          | R0493 | 3  | 9286,9 | 0,001          | 0,0093        |
|                            | <i>Chlamydocapsa</i> sp.                          | R0931 | 4  | 237,0  | 0,001          | 0,0003        |
|                            | <i>Chlorococcales</i> (klein)                     | R0832 | 6  | 7,9    | 0,393          | 0,0031        |
|                            | <i>Chlorococcales</i> (mittel)                    | R0832 | 8  | 100,8  | 0,053          | 0,0054        |
|                            | <i>Chloroflagellat</i> (klein)                    | R0905 | 2  | 76,2   | 0,131          | 0,0100        |
|                            | <i>Chloroflagellat</i> (mittel)                   | R0905 | 2  | 197,6  | 0,013          | 0,0026        |
|                            | <i>Crucigeniella</i> sp.                          | R0556 | 8  | 7,9    | 0,524          | 0,0042        |
|                            | <i>Monoraphidium</i> sp. (kurz)                   | R0682 | 1  | 14,9   | 0,065          | 0,0010        |
|                            | <i>Monoraphidium minutum</i>                      | R0675 | 4  | 47,8   | 0,262          | 0,0125        |
|                            | <i>Oocystis</i> sp. (klein)                       | R0705 | 7  | 16,4   | 0,458          | 0,0075        |
|                            | <i>Oocystis</i> sp. (mittel)                      | R0705 | 4  | 360,5  | 0,027          | 0,0096        |
|                            | <i>Pediastrum boryanum</i>                        | R0713 | 8  | 104,0  | 0,003          | 0,0003        |
|                            | <i>Pediastrum duplex</i>                          | R0716 | 50 | 103,0  | 0,017          | 0,0017        |
|                            | <i>Scenedesmus</i> sp.                            | R0811 | 6  | 51,7   | 0,040          | 0,0021        |
|                            | <i>Scenedesmus quadricauda</i><br>(mittel)        | R0806 | 8  | 29,1   | 0,053          | 0,0016        |
|                            | <i>Tetraedron caudatum</i>                        | R0843 | 2  | 228,6  | 0,013          | 0,0031        |
|                            | <i>Tetraselmis cordiformis</i>                    | R0996 | 2  | 771,2  | 0,001          | 0,0005        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium acutum</i> var.<br><i>variabile</i> | R1181 | 94 | 451,6  | 0,628          | 0,2835        |
|                            | <i>Mougeotia</i> sp. (schmal)                     | R1003 | 2  | 437,8  | 0,001          | 0,0003        |
|                            | <i>Staurastrum</i> sp.                            | R1309 | 2  | 4001,0 | 0,001          | 0,0027        |
|                            | <i>Staurastrum tetracerum</i>                     | R1311 | 1  | 1000,0 | 0,007          | 0,0067        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>                     | R1818 | 12 | 25,3   | 0,785          | 0,0199        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix</i> sp. (klein)                   | R0598 | 3  | 67,7   | 0,020          | 0,0014        |
| <b>Summe*</b>              |   |       |    |        | <b>173,539</b> | <b>4,6106</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Heratinger See 19.06.2023

### Anmerkungen:

Anteil zentraler Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **4,9 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

**17.2.4 Prüfbericht Heratinger See 2023-10-03**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-130 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |   |                                       |                                 |   |         |  |
|--|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer   | B24/0079  | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 29.05.2024  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer   | B24/0113  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 17.05.2024  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 227   | Kammervolumen                         | 3 ml                            |   |         |  |
|  |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 3 ml                            |   |         |  |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.   | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|  |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B24/0113   | Edelstahl Uwitec  | Halbe Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B24/0113   | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft   | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer   | Volumen   |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation  | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |  |

## Qualitative Analyse Heratinger See 03.10.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0079

| Klasse                         | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------------|--|------------|-------------|
| Cyanophyceae                   | <i>Aphanocapsa</i>                             | R1423      | 3           |
|                                | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>               | R1413      | 3           |
|                                | <i>Aphanothece</i>                             | R1432      | 3           |
|                                | <i>Chroococcales</i>                           | R1514      | 3           |
|                                | <i>Chroococcus</i>                             | R1445      | 2           |
|                                | <i>Chrysoosporum minor</i>                     | R1573      | 3           |
|                                | <i>Cyanocatena imperfecta</i>                  | R2864      | 4           |
|                                | <i>Dolichospermum</i>                          | R1548      | 4           |
|                                | <i>Dolichospermum lemmermannii</i>             | R1539      | 3           |
|                                | <i>Merismopedia</i>                            | R1478      | 2           |
|                                | <i>Merismopedia punctata</i>                   | R1477      | 3           |
|                                | <i>Merismopedia trolleri</i>                   | R1480      | 2           |
|                                | <i>Microcystis</i>                             | R1496      | 3           |
|                                | <i>Microcystis flos-aquae</i>                  | R1487      | 1           |
|                                | <i>Microcystis novacekii</i>                   | R1494      | 1           |
|                                | <i>Microcystis smithii</i>                     | R1495      | 3           |
|                                | <i>Microcystis wesenbergii</i>                 | R1499      | 3           |
|                                | <i>Picocyanobacteria</i>                       | R1514      | 4           |
|                                | <i>Planktolyngbya limnetica</i>                | R1610      | 5           |
|                                | <i>Planktothrix rubescens</i>                  | R1617      | 3           |
|                                | <i>Snowella lacustris</i>                      | R1510      | 3           |
|                                | <i>Synechococcales</i>                         | R1514      | 1           |
|                                | <i>Synechocystis</i>                           | R1520      | 1           |
|                                | <i>Woronichinia compacta</i>                   | R1521      | 1           |
| <i>Woronichinia naegeliana</i> | R1525  | 4          |             |
| Bacillariophyceae              | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 1           |
|                                | <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | 3           |
|                                | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 5           |
|                                | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 4           |
| Chrysophyceae                  | <i>Chrysococcus</i>                            | R1019      | 3           |
|                                | <i>Dinobryon bavaricum</i>                     | R1066      | 4           |
|                                | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 3           |
|                                | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 3           |
|                                | <i>Uroglenopsis</i>                            | R1151      | 5           |
| Cryptophyceae                  | <i>Cryptomonas</i>                             | R1394      | 4           |
| Dinophyceae                    | <i>Ceratium furcoides</i>                      | R1671      | 4           |
|                                | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 2           |
|                                | <i>Dinophyceae</i>                             | R1708      | 3           |
|                                | <i>Gymnodinium</i>                             | R1654      | 1           |
|                                | <i>Peridiniopsis cunningtonii</i>              | R2116      | 4           |
|                                | <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>              | R1679      | 3           |
|                                | <i>Peridinium gatunense</i>                    | R2588      | 1           |
| Euglenophyceae                 | <i>Euglena</i>                                 | R1726      | 1           |
|                                | <i>Euglena acus</i>                            | R1714      | 1           |
|                                | <i>Euglena oxyuris</i>                         | R1721      | 2           |
|                                | <i>Phacus</i>                                  | R1748      | 1           |
|                                | <i>Phacus salinus</i>                          | R1748      | 2           |
|                                | <i>Phacus suecicus</i>                         | R1749      | 1           |

|                             |   |       |   |
|-----------------------------|---|-------|---|
|                             | <i>Phacus tortus</i>                    | R1751 | 2 |
|                             | <i>Trachelomonas</i>                    | R1773 | 3 |
|                             | <i>Trachelomonas hispida</i>            | R1765 | 4 |
|                             | <i>Trachelomonas planctonica</i>        | R1770 | 2 |
|                             | <i>Trachelomonas volvocina</i>          | R1776 | 2 |
| <b>Chlorophyceae</b>        | <i>Ankistrodesmus bibraianus</i>        | R0477 | 1 |
|                             | <i>Botryococcus braunii</i>             | R0493 | 2 |
|                             | <i>Chlamydocapsa</i>                    | R0931 | 2 |
|                             | <i>Chlorococcales</i>                   | R0832 | 2 |
|                             | <i>Coelastrum pseudomicroporum</i>      | R0529 | 1 |
|                             | <i>Crucigenia tetrapedia</i>            | R0550 | 3 |
|                             | <i>Dictyosphaerium tetrachotomum</i>    | R0576 | 1 |
|                             | <i>Monoraphidium</i>                    | R0682 | 1 |
|                             | <i>Monoraphidium contortum</i>          | R0665 | 1 |
|                             | <i>Oocystis</i>                         | R0705 | 2 |
|                             | <i>Pediastrum boryanum</i>              | R0713 | 1 |
|                             | <i>Pediastrum duplex</i>                | R0716 | 1 |
|                             | <i>Phacotus lenticularis</i>            | R0975 | 3 |
|                             | <i>Scenedesmus</i>                      | R0811 | 4 |
|                             | <i>Scenedesmus armatus</i>              | R0762 | 1 |
|                             | <i>Scenedesmus grahneisii</i>           | R2444 | 4 |
|                             | <i>Scenedesmus quadricauda</i>          | R0806 | 1 |
|                             | <i>Tetraedron caudatum</i>              | R0843 | 1 |
|                             | <i>Tetraedron minimum</i>               | R0848 | 2 |
| <i>Tetrastrum komarekii</i> | R0866                                   | 2     |   |
| <b>Conjugatophyceae</b>     | <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181 | 2 |
|                             | <i>Closterium incurvum</i>              | R1186 | 1 |
|                             | <i>Cosmarium</i>                        | R1233 | 3 |
|                             | <i>Staurastrum</i>                      | R1309 | 2 |
|                             | <i>Staurastrum tetracerum</i>           | R1311 | 4 |
|                             | <i>Staurodesmus cuspidatus</i>          | R1315 | 1 |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>  | <i>Elakatothrix</i>                     | R0598 | 2 |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Heratinger See 03.10.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0113

| Klasse                               | Taxon / OTU  | Rebecca ID              | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|--------------------------------------|--|-------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae                         | <i>Aphanocapsa</i> sp.   | R1423                   | 150             | 2,4                             | 9,817                             | 0,0231                                     |
|                                      | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>   | R1413                   | 180             | 0,8                             | 11,781                            | 0,0095                                     |
|                                      | <i>Chroococcales</i> (klein)   | R1514                   | 38              | 2,4                             | 2,487                             | 0,0058                                     |
|                                      | <i>Chroococcus</i> sp.   | R1445                   | 2               | 13,7                            | 0,131                             | 0,0018                                     |
|                                      | <i>Cyanocatena imperfecta</i>  | R2864                   | 210             | 0,3                             | 13,744                            | 0,0040                                     |
|                                      | <i>Dolichospermum</i> sp. (6 $\mu\text{m}$ )                                   | R1548                   | 1210            | 28,3                            | 0,807                             | 0,0228                                     |
|                                      | <i>Merismopedia</i> sp. (klein)  | R1478                   | 144             | 2,4                             | 9,425                             | 0,0222                                     |
|                                      | <i>Merismopedia</i> sp. (mittel)   | R1478                   | 242             | 13,7                            | 1,616                             | 0,0222                                     |
|                                      | <i>Microcystis</i> sp.   | R1496                   | 200             | 4,1                             | 0,133                             | 0,0005                                     |
|                                      | <i>Microcystis wesenbergii</i>   | R1499                   | 50              | 63,5                            | 0,033                             | 0,0021                                     |
|                                      | <i>Planktothrix rubescens</i>  | R1617                   | 12670           | 30,9                            | 8,447                             | 0,2608                                     |
|                                      | <i>Snowella lacustris</i>  | R1510                   | 480             | 3,5                             | 3,206                             | 0,0113                                     |
|                                      | <i>Woronichinia naegeliana</i>   | R1525                   | 47              | 16,4                            | 3,076                             | 0,0503                                     |
| Bacillariophyceae                    | <i>Amphora</i> sp. (groß)  | R0132                   | 1               | 20000,0                         | 0,001                             | 0,0133                                     |
|                                      | <i>Aulacoseira</i> sp.   | R0030                   | 25              | 452,5                           | 0,017                             | 0,0075                                     |
|                                      | <i>Aulacoseira granulata</i>   | R0023                   | 2               | 979,7                           | 0,001                             | 0,0013                                     |
|                                      | <i>Cyclotella balatonis</i>  | R0053                   | 6               | 1822,3                          | 0,077                             | 0,0354                                     |
|                                      | <i>Cyclotella delicatula</i>   | R2845                   | 24              | 335,4                           | 1,574                             | 0,3335                                     |
|                                      | <i>Cyclotella ocellata</i>   | R0048                   | 87              | 1381,2                          | 4,925                             | 1,2137                                     |
|                                      | <i>Navicula</i> sp. (mittel)   | R0335                   | 1               | 2510,1                          | 0,001                             | 0,0017                                     |
|                                      | <i>Nitzschia</i> sp. (15 $\mu\text{m}$ )                                       | R0394                   | 1               | 73,6                            | 0,007                             | 0,0005                                     |
|                                      | <i>Ulnaria acus</i>  | R2171                   | 1               | 5428,1                          | 0,001                             | 0,0036                                     |
|                                      | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (200-250 $\mu\text{m}$ ) | R2174                   | 76              | 1618,9                          | 0,051                             | 0,0820                                     |
|                                      | Chrysophyceae  | <i>Chrysococcus</i> sp. | R1019           | 1                               | 214,3                             | 0,065                                      |
| <i>Chrysoflagellat</i> (klein)       |  | R1171                   | 36              | 10,6                            | 2,356                             | 0,0249                                     |
| <i>Chrysoflagellat</i> (mittel)      |  | R1171                   | 34              | 280,8                           | 0,227                             | 0,0638                                     |
| <i>Chrysoflagellat</i> (mittel-groß) |  | R1171                   | 7               | 745,3                           | 0,047                             | 0,0348                                     |
| <i>Dinobryon</i> sp.                 |  | R1086                   | 20              | 187,3                           | 0,134                             | 0,0250                                     |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>           |  | R1066                   | 2               | 258,6                           | 0,131                             | 0,0339                                     |
| <i>Dinobryon divergens</i>           |  | R1073                   | 1               | 294,6                           | 0,007                             | 0,0020                                     |
| <i>Mallomonas caudata</i>            |  | R1100                   | 11              | 3529,0                          | 0,007                             | 0,0259                                     |
| <i>Uroglenopsis</i> sp.              |  | R1151                   | 23              | 188,2                           | 1,505                             | 0,2833                                     |
| Cryptophyceae                        | <i>Cryptomonas caudata</i>   | R2299                   | 1               | 410,6                           | 0,007                             | 0,0027                                     |
|                                      | <i>Cryptomonas curvata</i>   | R1377                   | 3               | 6645,0                          | 0,002                             | 0,0133                                     |
|                                      | <i>Cryptomonas erosa</i> (groß)  | R1378                   | 27              | 1913,3                          | 0,180                             | 0,3450                                     |
|                                      | <i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)  | R1378                   | 27              | 815,8                           | 0,180                             | 0,1471                                     |
|                                      | <i>Cryptomonas</i> sp. (klein)   | R1394                   | 7               | 421,9                           | 0,047                             | 0,0197                                     |
|                                      | <i>Cryptomonas marssonii</i>   | R1382                   | 46              | 977,9                           | 0,307                             | 0,3004                                     |
|                                      | <i>Plagioselmis lacustris</i>  | R2557                   | 50              | 108,2                           | 0,334                             | 0,0361                                     |
|                                      | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>   | R2162                   | 5               | 49,6                            | 0,327                             | 0,0162                                     |
|                                      | <i>Rhodomonas lens</i>   | R1407                   | 7               | 385,7                           | 0,047                             | 0,0180                                     |
| Dinophyceae                          | <i>Ceratium hirundinella</i>   | R1672                   | 2               | 52985,1                         | 0,001                             | 0,0706                                     |
|                                      | <i>Dinophyceae</i> indet.  | R1708                   | 3               | 18809,0                         | 0,002                             | 0,0376                                     |
|                                      | <i>Gymnodinium</i> sp. (groß)  | R1654                   | 3               | 17234,6                         | 0,002                             | 0,0345                                     |



|                            |   |       |    |         |               |               |
|----------------------------|---|-------|----|---------|---------------|---------------|
|                            | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>          | R1654 | 4  | 538,1   | 0,027         | 0,0144        |
|                            | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>         | R1654 | 18 | 6932,7  | 0,012         | 0,0832        |
|                            | <i>Gymnodinium uberrimum</i>            | R1660 | 1  | 64569,9 | 0,001         | 0,0430        |
|                            | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>  | R1903 | 3  | 3188,4  | 0,002         | 0,0064        |
|                            | <i>Peridiniopsis cunningtonii</i>       | R2116 | 10 | 11471,6 | 0,007         | 0,0765        |
|                            | <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>       | R1679 | 7  | 10033,1 | 0,005         | 0,0468        |
|                            | <i>Peridinium sp. (mittel)</i>          | R1699 | 2  | 6257,2  | 0,001         | 0,0083        |
| <b>Euglenophyceae</b>      | <i>Euglena acus</i>                     | R1714 | 3  | 6021,3  | 0,002         | 0,0120        |
|                            | <i>Phacus sp.</i>                       | R1748 | 5  | 2000,0  | 0,003         | 0,0067        |
|                            | <i>Trachelomonas sp.</i>                | R1773 | 11 | 4392,8  | 0,007         | 0,0322        |
|                            | <i>Trachelomonas hispida</i>            | R1765 | 4  | 6411,9  | 0,003         | 0,0171        |
|                            | <i>Trachelomonas volvocina</i>          | R1776 | 27 | 3130,6  | 0,018         | 0,0564        |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Ankyra judayi</i>                    | R0489 | 1  | 35,8    | 0,007         | 0,0002        |
|                            | <i>Chlamydocapsa sp.</i>                | R0931 | 4  | 237,0   | 0,003         | 0,0006        |
|                            | <i>Chlorococcales (klein)</i>           | R0832 | 14 | 7,9     | 0,916         | 0,0073        |
|                            | <i>Chlorococcales (mittel)</i>          | R0832 | 16 | 100,8   | 0,107         | 0,0108        |
|                            | <i>Chloroflagellat (klein)</i>          | R0905 | 1  | 76,2    | 0,065         | 0,0050        |
|                            | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>         | R0905 | 3  | 197,6   | 0,020         | 0,0040        |
|                            | <i>Crucigeniella sp.</i>                | R0556 | 4  | 7,9     | 0,262         | 0,0021        |
|                            | <i>Monoraphidium contortum</i>          | R0665 | 2  | 33,0    | 0,131         | 0,0043        |
|                            | <i>Monoraphidium dybowskii</i>          | R0667 | 1  | 45,7    | 0,065         | 0,0030        |
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>         | R0682 | 1  | 14,9    | 0,065         | 0,0010        |
|                            | <i>Monoraphidium minutum</i>            | R0675 | 4  | 47,8    | 0,262         | 0,0125        |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>             | R0705 | 7  | 16,4    | 0,458         | 0,0075        |
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>            | R0705 | 4  | 360,5   | 0,027         | 0,0096        |
|                            | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>       | R0727 | 1  | 2722,8  | 0,001         | 0,0018        |
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>                  | R0811 | 10 | 51,7    | 0,067         | 0,0035        |
|                            | <i>Scenedesmus sp. (klein)</i>          | R0811 | 8  | 21,1    | 0,524         | 0,0111        |
|                            | <i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i> | R0806 | 6  | 29,1    | 0,040         | 0,0012        |
|                            | <i>Tetraedron minimum</i>               | R0848 | 28 | 196,7   | 0,187         | 0,0368        |
|                            | <i>Tetrastrum komarekii</i>             | R0866 | 37 | 68,7    | 0,247         | 0,0170        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium aciculare</i>             | R1176 | 1  | 6229,4  | 0,001         | 0,0042        |
|                            | <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181 | 9  | 451,6   | 0,060         | 0,0271        |
|                            | <i>Closterium incurvum</i>              | R1186 | 1  | 942,5   | 0,001         | 0,0006        |
|                            | <i>Cosmarium sp. (klein)</i>            | R1233 | 14 | 194,8   | 0,093         | 0,0182        |
|                            | <i>Cosmarium sp. (mittel)</i>           | R1233 | 4  | 1780,2  | 0,003         | 0,0047        |
|                            | <i>Mougeotia sp. (schmal)</i>           | R1003 | 2  | 437,8   | 0,001         | 0,0006        |
|                            | <i>Staurastrum sp.</i>                  | R1309 | 2  | 4001,0  | 0,001         | 0,0053        |
|                            | <i>Staurastrum tetracerum</i>           | R1311 | 17 | 1000,0  | 0,114         | 0,1135        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>           | R1818 | 42 | 25,3    | 2,749         | 0,0696        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>         | R0598 | 4  | 67,7    | 0,027         | 0,0018        |
| <b>Summe*</b>              |   |       |    |         | <b>83,862</b> | <b>4,4658</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Heratinger See 03.10.2023

| Heratingersee  |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 03.10.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella balatonis</i>                                  | R0053      |                        | 2                 | 18                  | 2                  |                         |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                        |                   | 2                   | 41                 | 24                      |
| <i>Cyclotella ocellata</i>                                   | R0048      |                        | 3                 | 51                  | 150                | 45                      |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            |                        | <b>5</b>          | <b>71</b>           | <b>193</b>         | <b>69</b>               |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>338</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>35,4%</b>        |                    |                         |

## 17.2.5 Prüfbericht Heratinger See 2023-11-21

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-131 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |   |                                       |                                 |   |         |         |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|---------|
| Probennummer  | B24/0096  | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |         |
| Datum der Analyse   | 29.05.2024  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |         |
| Quantitative Analyse  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer  | B24/0130  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |         |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |         |
| Datum der Analyse   | 17.05.2024  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |         |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 178   | Kammervolumen                         | 3 ml                            |   |         |         |
|   |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 3 ml                            |   |         |         |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Proben-Nr.  | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |         |
|   |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |         |
| B24/0130  | Edelstahl Uwitec  | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |         |
| B24/0130  | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            | 2                               | 1   | 1       |         |
| Diatomeenprobe  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Herkunft  | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |         |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>   |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer  |   |                                       |                                 |   |         | Volumen |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |         |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |         |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |         |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |         |

## Qualitative Analyse Heratinger See 21.11.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0096

| Klasse            | Taxon   | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|-------------------|---|------------|-------------|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa</i>                                    | R1423      | 1           |
|                   | <i>Aphanocapsa parasitica</i>                         | R1908      | 1           |
|                   | <i>Aphanothece</i>                                    | R1432      | 3           |
|                   | <i>Chroococcales</i>                                  | R1514      | 2           |
|                   | <i>Chroococcus</i>                                    | R1445      | 1           |
|                   | <i>Microcystis</i>                                    | R1496      | 1           |
|                   | <i>Picocyanobacteria</i>                              | R1514      | 3           |
|                   | <i>Planktolyngbya limnetica</i>                       | R1610      | 1           |
|                   | <i>Planktothrix rubescens</i>                         | R1617      | 3           |
|                   | <i>Synechococcales</i>                                | R1514      | 1           |
|                   | <i>Woronichinia naegeliana</i>                        | R1525      | 1           |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>                           | R0135      | 3           |
|                   | <i>Aulacoseira</i>                                    | R0030      | 4           |
|                   | <i>Centrales</i>                                      | R0071      | 4           |
|                   | <i>Fragilaria</i>                                     | R0238      | 1           |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> | R2174      | 4           |
| Chrysophyceae     | <i>Dinobryon bavaricum</i>                            | R1066      | 3           |
|                   | <i>Dinobryon crenulatum</i>                           | R1069      | 2           |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>                            | R1073      | 2           |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>                              | R1083      | 4           |
|                   | <i>Mallomonas</i>                                     | R1109      | 4           |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas</i>                                    | R1394      | 2           |
| Dinophyceae       | <i>Peridinium gatunense</i>                           | R2588      | 1           |
| Euglenophyceae    | <i>Euglena</i>  | R1726      | 2           |
|                   | <i>Euglena oxyuris</i>                                | R1721      | 1           |
|                   | <i>Euglena spirogyra</i>                              | R2850      | 1           |
|                   | <i>Lepocinclis fusca</i>                              | R1734      | 1           |
|                   | <i>Phacus salinus</i>                                 | R1748      | 1           |
|                   | <i>Trachelomonas</i>                                  | R1773      | 1           |
|                   | <i>Trachelomonas planctonica</i>                      | R1770      | 1           |
| Chlorophyceae     | <i>Chlorococcales</i>                                 | R0832      | 1           |
|                   | <i>Coelastrum astroideum</i>                          | R0523      | 1           |
|                   | <i>Crucigenia tetrapedia</i>                          | R0550      | 3           |
|                   | <i>Crucigeniella apiculata</i>                        | R0552      | 1           |
|                   | <i>Kirchneriella obesa</i>                            | R0631      | 1           |
|                   | <i>Monoraphidium</i>                                  | R0682      | 1           |
|                   | <i>Monoraphidium contortum</i>                        | R0665      | 2           |
|                   | <i>Monoraphidium minutum</i>                          | R0675      | 2           |
|                   | <i>Oocystis</i>                                       | R0705      | 1           |
|                   | <i>Pediastrum boryanum</i>                            | R0713      | 1           |
|                   | <i>Pediastrum duplex</i>                              | R0716      | 1           |
|                   | <i>Phacotus lenticularis</i>                          | R0975      | 1           |
|                   | <i>Scenedesmus</i>                                    | R0811      | 3           |
|                   | <i>Scenedesmus grahneisii</i>                         | R2444      | 2           |
|                   | <i>Scenedesmus opoliensis</i>                         | R0799      | 1           |
|                   | <i>Tetraedron minimum</i>                             | R0848      | 1           |
| Conjugatophyceae  | <i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i>        | R1181      | 4           |
|                   | <i>Cosmarium</i>                                      | R1233      | 1           |

|                            |                                |       |   |
|----------------------------|--------------------------------|-------|---|
|                            | <i>Mougeotia</i>               | R1003 | 1 |
|                            | <i>Staurastrum</i>             | R1309 | 2 |
|                            | <i>Staurastrum chaetoceras</i> | R1282 | 1 |
|                            | <i>Staurastrum tetracerum</i>  | R1311 | 1 |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix</i>            | R0598 | 1 |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Heratinger See 21.11.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0130

| Klasse            | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413      | 50              | 0,8                             | 3,272                             | 0,0026                                     |
|                   | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 6               | 2,4                             | 0,393                             | 0,0009                                     |
|                   | <i>Microcystis sp.</i>  | R1496      | 100             | 4,1                             | 0,033                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Microcystis wesenbergii</i>  | R1499      | 250             | 63,5                            | 0,083                             | 0,0053                                     |
|                   | <i>Planktothrix rubescens</i>   | R1617      | 185856          | 30,9                            | 61,952                            | 1,9128                                     |
|                   | <i>Woronichinia naegeliana</i>  | R1525      | 2               | 16,4                            | 0,131                             | 0,0021                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 8               | 338,6                           | 0,026                             | 0,0089                                     |
|                   | <i>Aulacoseira ambigua</i>  | R0020      | 162             | 452,5                           | 0,530                             | 0,2399                                     |
|                   | <i>Cyclotella balatonis</i>   | R0053      | 6               | 4136,8                          | 0,005                             | 0,0141                                     |
|                   | <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845      | 54              | 335,4                           | 2,882                             | 0,8508                                     |
|                   | <i>Cyclotella ocellata</i>  | R0048      | 36              | 1381,2                          | 1,886                             | 0,5528                                     |
|                   | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335      | 2               | 2510,1                          | 0,001                             | 0,0017                                     |
|                   | <i>Ulnaria acus</i>   | R2171      | 1               | 5428,1                          | 0,003                             | 0,0178                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 78              | 920,9                           | 0,255                             | 0,2351                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (250-300 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 4               | 1806,4                          | 0,013                             | 0,0236                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 80              | 10,6                            | 5,236                             | 0,0554                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 10              | 280,8                           | 0,134                             | 0,0375                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>  | R1171      | 4               | 745,3                           | 0,053                             | 0,0398                                     |
|                   | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 89              | 187,3                           | 1,189                             | 0,2226                                     |
|                   | <i>Dinobryon bavaricum</i>  | R1066      | 1               | 258,6                           | 0,013                             | 0,0035                                     |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073      | 4               | 294,6                           | 0,053                             | 0,0157                                     |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>  | R1083      | 62              | 171,6                           | 0,828                             | 0,1421                                     |
|                   | <i>Mallomonas caudata</i>   | R1100      | 46              | 3529,0                          | 0,015                             | 0,0541                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377      | 9               | 6645,0                          | 0,003                             | 0,0199                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 38              | 1913,3                          | 0,124                             | 0,2379                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 41              | 815,8                           | 0,134                             | 0,1095                                     |
|                   | <i>Cryptomonas sp. (klein)</i>  | R1394      | 18              | 421,9                           | 0,240                             | 0,1014                                     |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 4               | 977,9                           | 0,013                             | 0,0128                                     |
|                   | <i>Cryptomonas ovata</i>  | R1386      | 11              | 8348,3                          | 0,004                             | 0,0306                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 43              | 108,2                           | 0,574                             | 0,0621                                     |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162      | 11              | 49,6                            | 0,720                             | 0,0357                                     |
|                   | <i>Rhodomonas lens</i>  | R1407      | 1               | 385,7                           | 0,013                             | 0,0052                                     |
| Dinophyceae       | <i>Dinophyceae indet.</i>   | R1708      | 6               | 18809,0                         | 0,002                             | 0,0376                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 3               | 6932,7                          | 0,010                             | 0,0681                                     |
|                   | <i>Peridinium gatunense</i>   | R2588      | 1               | 48603,2                         | 0,000                             | 0,0162                                     |
| Euglenophyceae    | <i>Euglena acus</i>   | R1714      | 3               | 6021,3                          | 0,001                             | 0,0060                                     |
|                   | <i>Euglena sp. (groß)</i>   | R1726      | 1               | 12411,8                         | 0,000                             | 0,0041                                     |
|                   | <i>Euglena tripteris</i>  | R2587      | 1               | 3377,6                          | 0,000                             | 0,0011                                     |
|                   | <i>Lepocinclis fusca</i>  | R1734      | 1               | 31906,8                         | 0,000                             | 0,0106                                     |
|                   | <i>Phacus sp.</i>   | R1748      | 1               | 2000,0                          | 0,000                             | 0,0007                                     |
|                   | <i>Trachelomonas sp.</i>  | R1773      | 8               | 4392,8                          | 0,003                             | 0,0117                                     |
|                   | <i>Trachelomonas volvocina</i>  | R1776      | 2               | 3130,6                          | 0,001                             | 0,0021                                     |

|                            |   |       |     |        |               |               |
|----------------------------|---|-------|-----|--------|---------------|---------------|
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Chlorococcales (klein)</i>           | R0832 | 2   | 7,9    | 0,131         | 0,0010        |
|                            | <i>Chlorococcales (mittel)</i>          | R0832 | 3   | 100,8  | 0,040         | 0,0040        |
|                            | <i>Chloroflagellat (klein)</i>          | R0905 | 1   | 76,2   | 0,065         | 0,0050        |
|                            | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>         | R0905 | 2   | 197,6  | 0,027         | 0,0053        |
|                            | <i>Monoraphidium contortum</i>          | R0665 | 3   | 33,0   | 0,196         | 0,0065        |
|                            | <i>Monoraphidium dybowskii</i>          | R0667 | 4   | 45,7   | 0,262         | 0,0120        |
|                            | <i>Monoraphidium griffithii</i>         | R0670 | 1   | 90,6   | 0,013         | 0,0012        |
|                            | <i>Monoraphidium minutum</i>            | R0675 | 10  | 47,8   | 0,654         | 0,0313        |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>             | R0705 | 3   | 16,4   | 0,196         | 0,0032        |
|                            | <i>Pediastrum boryanum</i>              | R0713 | 16  | 104,0  | 0,005         | 0,0006        |
|                            | <i>Phacotus lenticularis</i>            | R0975 | 1   | 139,3  | 0,065         | 0,0091        |
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>                  | R0811 | 28  | 51,7   | 0,374         | 0,0194        |
|                            | <i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i> | R0806 | 20  | 29,1   | 0,267         | 0,0078        |
|                            | <i>Tetraedron minimum</i>               | R0848 | 3   | 196,7  | 0,040         | 0,0079        |
|                            | <i>Tetraselmis cordiformis</i>          | R0996 | 1   | 771,2  | 0,003         | 0,0025        |
|                            | <i>Tetrastrum komarekii</i>             | R0866 | 12  | 68,7   | 0,160         | 0,0110        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium aciculare</i>             | R1176 | 1   | 6229,4 | 0,003         | 0,0204        |
|                            | <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181 | 7   | 451,6  | 0,023         | 0,0103        |
|                            | <i>Cosmarium sp. (klein)</i>            | R1233 | 3   | 194,8  | 0,040         | 0,0078        |
|                            | <i>Mougeotia sp. (schmal)</i>           | R1003 | 4   | 437,8  | 0,013         | 0,0057        |
|                            | <i>Staurastrum sp.</i>                  | R1309 | 3   | 4001,0 | 0,001         | 0,0040        |
|                            | <i>Staurastrum tetracerum</i>           | R1311 | 1   | 1000,0 | 0,003         | 0,0033        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>           | R1818 | 107 | 25,3   | 7,003         | 0,1773        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>         | R0598 | 6   | 67,7   | 0,020         | 0,0013        |
| <b>Summe*</b>              |   |       |     |        | <b>90,440</b> | <b>5,5708</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Heratinger See 21.11.2023

| Heratingersee  |            | Größenklassen       |                |                  |                 |                      |
|--|------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|
| 21.11.2023   |            | Centrales sehr groß | Centrales groß | Centrales mittel | Centrales klein | Centrales sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm             | 15-25 µm       | 10-15 µm         | 5-10 µm         | < 5 µm               |
| <i>Cyclotella balatonis</i>                                  | R0053      | 1                   | 7              | 1                |                 |                      |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                     |                | 56               | 126             | 4                    |
| <i>Cyclotella ocellata</i>                                   | R0048      |                     | 6              | 26               | 85              | 2                    |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>1</b>            | <b>13</b>      | <b>83</b>        | <b>211</b>      | <b>6</b>             |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            | <b>314</b>          |                |                  |                 |                      |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            | <b>25,4%</b>        |                |                  |                 |                      |

# 18 SEELEITENSEE

## 18.1 GUTACHTEN Phytoplankton Seeleitensee 2023

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

| See und Untersuchungsstelle                             |              |   |               |               |               |               |
|---|--------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Gewässername  | Seeleitensee | Höhe Messpunkt [m]                          | 425           |               |               |               |
| Messstellename  |              | Fläche [km <sup>2</sup> ]                   | 0,1           |               |               |               |
| (GZÜV-)Messstellen_ID                                   |              | Maximale Länge [km]                         | 0,43          |               |               |               |
| Rechtswert  | -27153       | Maximale Breite [km]                        | 0,31          |               |               |               |
| Hochwert  | 324572       | Maximale Tiefe [m]                          | 2,1           |               |               |               |
| Median  |              | Mittlere Tiefe [m]                          | 1,6           |               |               |               |
| Detail WK Name  |              | Gesamtvolumen [Mio. m <sup>3</sup> ]        | 0,11          |               |               |               |
| Detail WK ID  |              | Mittlerer Abfluss (MQ) [m <sup>3</sup> /s]  |               |               |               |               |
| IC-Seentyp (Interkalibrierung)                          | L-AL4        | Abfluss                                     |               |               |               |               |
| AT-Seentyp (National)                                   | B2           | Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre] | 4,25 Tage     |               |               |               |
| Trophischer Grundzustand                                |              | Durchmischung / Schichtungstyp              |               |               |               |               |
| Zugrunde liegende Prüfberichte                          |              |   |               |               |               |               |
|   |              | 1. Termin                                   | 2. Termin     | 3. Termin     | 4. Termin     | 5. Termin     |
| Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte             |              | PB-Bio 23-132                               | PB-Bio 23-133 | PB-Bio 23-134 | PB-Bio 23-135 | PB-Bio 23-136 |
| Probenahmeterminale der zugrunde liegenden Prüfberichte |              | 2023-02-06                                  | 2023-04-27    | 2023-06-19    | 2023-09-27    | 2023-11-21    |

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2023 sowie 3-Jahresmittel

| Termine im Untersuchungsjahr<br>Datum | Chlorophyll-a<br>[µgL <sup>-1</sup> ] | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 06.02.2023                            | 6,04                                  | 0,63   |
| 27.04.2023                            | 11,70                                 | 1,85   |
| 19.06.2023                            | 8,34                                  | 2,84   |
| 27.09.2023                            | 9,74                                  | 1,75   |
| 21.11.2023                            | 1,58                                  | 0,14   |

| Jahr           | Chlorophyll-a<br>(Jahresmittelwert) |      | Biovolumen<br>(Jahresmittelwert)   |      | Brettum-Index<br>(Jahresmittelwert) |      | Gesamtbewertung<br>(gewichteter MW) | Ökologische<br>Zustandsklasse |
|----------------|-------------------------------------|------|------------------------------------|------|-------------------------------------|------|-------------------------------------|-------------------------------|
|                | [µgL <sup>-1</sup> ]                | nEQR | [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | nEQR | Index                               | nEQR |                                     |                               |
| 2021           | 17,49                               | 0,32 | 1,83                               | 0,66 | 3,22                                | 0,71 | 0,602                               | Gut                           |
| 2022           | 21,93                               | 0,26 | 1,74                               | 0,68 | 3,21                                | 0,71 | 0,586                               | Mäßig                         |
| 2023           | 7,48                                | 0,62 | 1,44                               | 0,72 | 2,92                                | 0,59 | 0,632                               | Gut                           |
| 3 Jahresmittel |                                     |      |                                    |      |                                     |      | 0,607                               | Gut                           |



**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2023****Gut****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2021-2023)****Gut****Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 5 Beprobungstermine**

| Chlorophyll-a Konzentration | $\mu\text{gL}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|-----------------------------|---------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert                | 3,30                | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut         | 4,40                | 0,75        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig            | 8,05                | 0,41        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b>         | <b>7,48</b>         | <b>0,44</b> | <b>0,62</b> |

| Biovolumen          | $\text{mm}^3\text{L}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|---------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 0,70                       | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 1,09                       | 0,64        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 2,69                       | 0,26        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>1,44</b>                | <b>0,49</b> | <b>0,72</b> |

| Brettum-Index       | Wert        | EQR         | nEQR        |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 3,97        | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 3,45        | 0,87        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 2,93        | 0,74        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>2,92</b> | <b>0,73</b> | <b>0,59</b> |

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| <b>Normierter EQR gesamt</b>      | <b>0,632</b> |
| <b>Ökologische Zustandsklasse</b> | <b>Gut</b>   |

## 18.1.1 Ergebnistabellen

## 18.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Seeleitensee 2023

| Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |            |            |            |            |
|--|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|
|  |            | 06.02.2023  | 27.04.2023 | 19.06.2023 | 27.09.2023 | 21.11.2023 |
| <b>Cyanophyceae</b>                                      |            |             |            |            |            |            |
| <i>Aphanocapsa</i>                                       | R1423      |             |            |            |            | 1          |
| <i>Aphanocapsa parasitica</i>                            | R1908      |             |            | 3          | 4          |            |
| <i>Aphanothece</i>                                       | R1432      |             |            |            | 2          |            |
| <i>Chroococcus</i>                                       | R1445      |             |            | 1          |            |            |
| <i>Microcystis</i>                                       | R1496      |             |            | 1          | 1          | 1          |
| <i>Microcystis wesenbergii</i>                           | R1499      | 1           |            | 1          |            |            |
| <i>Oscillatoria</i>                                      | R1597      | 3           |            |            |            |            |
| <i>Oscillatoriales</i>                                   | R1628      | 2           | 2          | 1          |            |            |
| <i>Phormidium</i>  | R1606      | 2           | 1          |            |            |            |
| <i>Planktolyngbya limnetica</i>                          | R1610      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Planktothrix rubescens</i>                            | R1617      | 1           |            |            | 2          | 3          |
| <i>Pseudanabaena</i>                                     | R1623      |             | 1          |            |            |            |
| <i>Snowella lacustris</i>                                | R1510      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Woronichinia naegeliana</i>                           | R1525      |             |            | 1          |            | 1          |
| <b>Bacillariophyceae</b>                                 |            |             |            |            |            |            |
| <i>Amphora ovalis</i>                                    | R0130      | 1           |            |            |            |            |
| <i>Asterionella formosa</i>                              | R0135      | 4           | 3          |            | 4          | 2          |
| <i>Aulacoseira</i>                                       | R0030      |             | 1          |            | 2          | 3          |
| <i>Aulacoseira granulata</i>                             | R0023      |             |            |            | 4          |            |
| <i>Centrales</i>   | R0071      | 3           | 2          |            | 1          | 2          |
| <i>Cymbella</i>  | R0177      | 3           | 1          |            |            |            |
| <i>Cymbella lanceolata</i>                               | R0172      | 1           |            |            | 1          |            |
| <i>Cymbopleura inaequalis</i>                            | R2513      | 1           |            |            |            |            |
| <i>Diatoma tenuis</i>                                    | R0189      | 2           |            |            |            |            |
| <i>Fragilaria</i>  | R0238      | 3           | 3          | 1          | 1          |            |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>                            | R0223      |             |            |            | 1          | 1          |
| <i>Gyrosigma</i>   | R0279      | 1           |            |            |            |            |
| <i>Navicula</i>  | R0335      | 2           | 2          | 1          |            |            |
| <i>Nitzschia</i>   | R0394      | 3           | 3          | 2          | 3          |            |
| <i>Nitzschia acicularis</i>                              | R0343      |             |            |            | 2          |            |
| <i>Pinnularia</i>  | R0414      | 1           |            | 1          |            |            |
| <i>Ulnaria capitata</i>                                  | R2172      |             |            |            | 1          |            |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima</i> | R2174      | 3           | 3          | 2          | 3          | 3          |
| <b>Chrysophyceae</b>                                     |            |             |            |            |            |            |
| <i>Chrysococcus</i>                                      | R1019      | 4           | 4          |            | 3          |            |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>                               | R1066      | 3           |            |            |            | 2          |
| <i>Dinobryon divergens</i>                               | R1073      | 4           | 3          | 5          | 4          |            |
| <i>Dinobryon sertularia</i>                              | R1081      | 2           | 1          |            | 5          |            |
| <i>Dinobryon sociale</i>                                 | R1083      |             | 1          |            | 4          | 3          |
| <i>Kephyrion / Pseudokephyrion</i> <sup>x</sup>          | R1171      | 2           | 3          |            |            |            |

|   |       |   |   |   |   |   |
|---|-------|---|---|---|---|---|
| <i>Mallomonas</i>                             | R1109 | 3 | 3 |   | 3 | 2 |
| <i>Synura</i>                                 | R1141 | 1 |   |   | 5 |   |
| <i>Uroglena</i>                               | R1151 |   |   |   | 1 |   |
| <b>Cryptophyceae</b>                          |       |   |   |   |   |   |
| <i>Cryptomonas</i>                            | R1394 | 2 | 2 |   | 1 |   |
| <b>Dinophyceae</b>                            |       |   |   |   |   |   |
| <i>Apocalathium aciculiferum</i> <sup>x</sup> | R1684 | 2 |   |   |   |   |
| <i>Ceratium cornutum</i>                      | R1670 |   |   |   | 1 |   |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                  | R1672 |   |   |   | 1 |   |
| <i>Dinophyceae</i>                            | R1708 | 1 | 2 |   | 3 |   |
| <i>Peridinium</i>                             | R1699 |   | 2 |   |   |   |
| <i>Peridinium bipes</i>                       | R1686 |   | 3 |   | 2 |   |
| <i>Peridinium cinctum</i>                     | R1687 |   |   |   | 3 | 1 |
| <i>Peridinium gatunense</i>                   | R2588 |   |   | 1 | 3 |   |
| <i>Peridinium willei</i>                      | R1704 |   |   |   |   | 1 |
| <b>Euglenophyceae</b>                         |       |   |   |   |   |   |
| <i>Euglena</i>                                | R1726 | 1 |   |   |   |   |
| <i>Euglena ehrenbergii</i>                    | R2583 |   | 1 | 2 |   |   |
| <i>Euglena oxyuris</i>                        | R1721 |   | 2 | 3 |   | 1 |
| <i>Euglena spirogyra</i>                      | R2850 |   |   | 1 |   |   |
| <i>Lepocinclis</i>                            | R1734 |   |   | 1 | 2 |   |
| <i>Phacus</i>                                 | R1748 |   | 1 | 1 |   |   |
| <i>Phacus longicauda</i>                      | R1741 |   | 1 |   |   |   |
| <i>Phacus salinus</i> <sup>x</sup>            | R1748 |   | 1 | 1 | 4 |   |
| <i>Phacus tortus</i>                          | R1751 |   |   | 1 | 1 |   |
| <i>Strombomonas</i>                           | R1757 |   |   |   | 1 |   |
| <i>Trachelomonas</i>                          | R1773 | 1 |   | 1 | 2 | 1 |
| <i>Trachelomonas superba</i> <sup>x</sup>     | R1773 |   |   |   | 1 |   |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>                | R1776 | 1 |   |   | 2 |   |
| <b>Chlorophyceae</b>                          |       |   |   |   |   |   |
| <i>Ankistrodesmus bibraianus</i>              | R0477 |   |   |   | 1 |   |
| <i>Ankistrodesmus fusiformis</i>              | R0481 |   |   |   | 2 |   |
| <i>Chlamydocapsa</i>                          | R0931 |   | 1 | 1 | 1 |   |
| <i>Chlamydomonas</i>                          | R0941 |   | 1 |   |   | 1 |
| <i>Chlorococcales</i>                         | R0832 |   | 3 | 2 | 2 |   |
| <i>Chlorophyceae</i>                          | R0905 | 4 | 4 | 1 |   |   |
| <i>Coelastrum astroideum</i>                  | R0523 |   |   |   | 2 |   |
| <i>Coelastrum microporum</i>                  | R0527 |   |   |   | 2 |   |
| <i>Coelastrum pulchrum</i>                    | R2510 |   |   |   | 1 |   |
| <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>             | R0571 |   | 2 | 1 | 2 |   |
| <i>Micractinium pusillum</i>                  | R0660 |   |   |   | 3 |   |
| <i>Monoraphidium contortum</i>                | R0665 |   | 3 |   |   |   |
| <i>Oocystis</i>                               | R0705 |   |   | 1 |   |   |
| <i>Pandorina morum</i>                        | R0971 |   | 1 |   | 2 |   |
| <i>Pediastrum boryanum</i>                    | R0713 |   | 2 |   | 1 |   |
| <i>Pediastrum duplex</i>                      | R0716 |   | 1 | 1 | 2 |   |
| <i>Pediastrum simplex</i>                     | R0722 |   | 1 |   |   |   |
| <i>Pediastrum tetras</i>                      | R0725 |   | 1 |   | 1 |   |
| <i>Phacotus lenticularis</i>                  | R0975 |   | 1 | 3 |   |   |

|   |       |           |           |           |           |           |
|---|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>         | R0727 |           | 1         |           |           |           |
| <i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>      | R0736 |           |           |           | 1         | 1         |
| <i>Scenedesmus</i>                        | R0811 | 1         | 3         |           | 3         | 1         |
| <i>Scenedesmus acuminatus</i>             | R0754 |           |           |           | 3         |           |
| <i>Scenedesmus bicaudatus</i>             | R0763 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Scenedesmus magnus</i>                 | R0794 | 1         |           |           |           |           |
| <i>Scenedesmus opoliensis</i>             | R0799 |           | 1         |           |           |           |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i>            | R0806 |           | 1         |           | 2         |           |
| <i>Scenedesmus spinosus</i>               | R0813 |           | 2         |           |           |           |
| <i>Scenedesmus verrucosus</i>             | R1922 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Tetraedron</i>                         | R0856 |           |           | 1         |           |           |
| <i>Tetranephris europaea</i> <sup>x</sup> | R2037 |           | 2         |           |           |           |
| <i>Westella botryoides</i>                | R0882 |           |           |           | 1         |           |
| <b>Conjugatophyceae</b>                   |       |           |           |           |           |           |
| <i>Closterium</i>                         | R1201 |           |           |           | 1         |           |
| <i>Closterium limneticum</i>              | R1191 |           | 1         |           | 1         |           |
| <i>Mougeotia</i>                          | R1003 | 1         |           |           | 4         |           |
| <i>Pleurotaenium</i>                      | R1271 | 1         |           |           |           |           |
| <i>Spirogyra</i>                          | R1343 | 1         |           |           |           |           |
| <i>Staurastrum</i>                        | R1309 |           |           |           | 1         | 1         |
| <i>Staurastrum tetracerum</i>             | R1311 |           |           |           | 1         | 1         |
| <b>Prymnesiophyceae</b>                   |       |           |           |           |           |           |
| <i>Hymenomonas roseola</i>                | R2700 |           | 1         |           |           |           |
| <b>Xanthophyceae</b>                      |       |           |           |           |           |           |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>             | R1840 |           |           |           | 3         |           |
| <i>Ophiocytium capitatum</i>              | R1851 |           |           |           | 1         |           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>                |       |           |           |           |           |           |
| <i>Koliella</i>                           | R0637 |           | 2         |           | 1         |           |
| <i>Koliella longiseta</i>                 | R0635 | 1         | 2         |           |           |           |
| <b>Trebouxiophyceae</b>                   |       |           |           |           |           |           |
| <i>Chlorella</i>                          | R0503 |           | 3         |           |           |           |
| <b>Summe Taxa</b>                         |       | <b>38</b> | <b>49</b> | <b>29</b> | <b>66</b> | <b>21</b> |

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Kephyrion* / *Pseudokephyrion* = *Chrysophyceae* R1171

*Apocalathium aciculiferum* = *Peridinium aciculiferum* R1684

*Phacus salinus* = *Phacus* R1748

*Trachelomonas superba* = *Trachelomonas* R1773

*Tetranephris europaea* = *Tetranephris* R2037

## 18.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Seeleitensee 2023

| Taxon / OTU*                                    | Rebecca ID | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |            |            |            |            | Mittelwert |
|---|------------|--|------------|------------|------------|------------|------------|
|   |            | 06.02.2023                                     | 27.04.2023 | 19.06.2023 | 27.09.2023 | 21.11.2023 |            |
| <b>Cyanophyceae</b>                             |            |  |            |            |            |            |            |
| <i>Chroococcales klein</i>                      | R1514      | 0,0013   | 0,0038     | 0,0026     | 0,0083     | 0,0018     | 0,0036     |
| <i>Oscillatoria limosa</i>                      | R1592      | 0,0046   |            |            |            |            | 0,0009     |
| <i>Oscillatoriales (1 µm)</i>                   | R1628      | 0,0031   | 0,0180     | 0,0036     |            |            | 0,0049     |
| <i>Oscillatoriales (2 µm)</i>                   | R1628      |  |            |            | 0,0105     | 0,0012     | 0,0023     |
| <i>Oscillatoriales (4 µm)</i>                   | R1628      |  |            |            |            | 0,0026     | 0,0005     |
| <i>Oscillatoriales (7 µm)</i>                   | R1628      | 0,0025   | 0,0072     |            |            |            | 0,0019     |
| <i>Pseudanabaena (Faden)</i>                    | R1623      |  |            |            | 0,0004     |            | 0,0001     |
| <b>Bacillariophyceae</b>                        |            |  |            |            |            |            |            |
| <i>Achnanthydium minutissimum</i>               | R0118      |  | 0,0027     | 0,0018     | 0,0089     | 0,0011     | 0,0029     |
| <i>Amphora</i>                                  | R0132      |  | 0,0027     |            |            |            | 0,0005     |
| <i>Asterionella formosa</i>                     | R0135      | 0,0053   | 0,0045     |            | 0,0138     | 0,0030     | 0,0053     |
| <i>Aulacoseira</i>                              | R0030      |  |            |            | 0,0202     |            | 0,0040     |
| <i>Aulacoseira ambigua</i>                      | R0020      |  | 0,0018     |            |            | 0,0050     | 0,0014     |
| <i>Aulacoseira granulata</i>                    | R0023      |  |            |            | 0,0105     |            | 0,0021     |
| <i>Centrales klein</i>                          | R0071      |  |            |            | 0,0370     |            | 0,0074     |
| <i>Centrales mittel</i>                         | R0071      |  |            |            | 0,0199     |            | 0,0040     |
| <i>Centrales sehr klein</i>                     | R0071      |  |            |            | 0,0034     |            | 0,0007     |
| <i>Cocconeis placentula</i>                     | R0155      |  |            |            | 0,0005     |            | 0,0001     |
| <i>Cyclotella balatonis</i> <sup>x</sup>        | R0053      |  | 0,0007     |            |            | 0,0019     | 0,0005     |
| <i>Cyclotella comensis</i>                      | R0042      |  |            |            |            | 0,0004     | 0,0001     |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                   | R2195      | 0,0058   | 0,0098     |            |            |            | 0,0031     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                    | R2845      | 0,0630   | 0,1385     |            |            | 0,0129     | 0,0429     |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>                  | R2196      | 0,0001   | 0,0040     |            |            | 0,0003     | 0,0009     |
| <i>Cyclotella meneghiniana</i>                  | R0047      |  | 0,0098     |            |            |            | 0,0020     |
| <i>Cyclotella ocellata</i>                      | R0048      | 0,0515   | 0,0040     |            |            | 0,0100     | 0,0131     |
| <i>Cyclotella pseudostelligera</i> <sup>x</sup> | R2059      |  |            |            |            | 0,0008     | 0,0002     |
| <i>Cyclotella radiosa</i>                       | R0051      |  | 0,0231     |            |            |            | 0,0046     |
| <i>Cymbella mittel</i>                          | R0177      | 0,0003   |            |            |            |            | 0,0001     |
| <i>Eunotia</i>                                  | R0212      |  |            |            | 0,0003     | 0,0001     | 0,0001     |
| <i>Fragilaria</i>                               | R0238      |  | 0,0061     |            |            |            | 0,0012     |
| <i>Gomphonema acuminatum</i>                    | R0255      |  |            |            |            | 0,0001     | 0,0000     |
| <i>Melosira varians</i>                         | R0062      |  | 0,0041     |            |            |            | 0,0008     |
| <i>Navicula capitata</i> <sup>x</sup>           | R2070      |  | 0,0024     |            |            |            | 0,0005     |
| <i>Navicula groß</i>                            | R0335      |  | 0,0046     |            |            |            | 0,0009     |
| <i>Navicula klein</i>                           | R0335      | 0,0024   |            |            |            |            | 0,0005     |
| <i>Navicula mittel</i>                          | R0335      | 0,0050   | 0,0084     |            | 0,0017     | 0,0015     | 0,0033     |
| <i>Nitzschia (100-130 µm)</i>                   | R0394      | 0,0025   | 0,0021     |            |            |            | 0,0009     |
| <i>Nitzschia (15 µm)</i>                        | R0394      | 0,0003   |            |            |            |            | 0,0001     |
| <i>Nitzschia (150 µm)</i>                       | R0394      | 0,0040   |            |            |            |            | 0,0008     |
| <i>Nitzschia (30 µm)</i>                        | R0394      | 0,0004   | 0,0019     |            | 0,0006     |            | 0,0006     |

|   |       |        |        |        |        |        |        |
|---|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <i>Nitzschia</i> (50-80 µm)   | R0394 | 0,0012 | 0,0304 |        |        | 0,0012 | 0,0065 |
| <i>Nitzschia acicularis</i>   | R0343 | 0,0033 | 0,0165 |        | 0,0037 |        | 0,0047 |
| <i>Nitzschia fruticosa</i>  | R0368 |        |        |        | 0,0010 |        | 0,0002 |
| <i>Nitzschia linearis</i>   | R0380 | 0,0031 |        |        |        |        | 0,0006 |
| <i>Nitzschia sigmaidea</i>  | R0392 | 0,0070 |        |        |        |        | 0,0014 |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i>                                      | R0079 |        | 0,0053 |        |        |        | 0,0011 |
| <i>Ulnaria acus</i>   | R2171 |        | 0,0024 |        |        |        | 0,0005 |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima</i> (150-200 µm) | R2174 | 0,0011 | 0,0080 |        |        |        | 0,0018 |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima</i> (200-250 µm) | R2174 | 0,0006 | 0,0032 |        | 0,0022 | 0,0003 | 0,0013 |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima</i> (50 µm)      | R2174 |        |        |        | 0,0018 | 0,0005 | 0,0005 |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var.<br><i>angustissima</i> (80-100 µm)  | R2174 |        | 0,0290 |        |        |        | 0,0058 |
| <i>Ulnaria ulna</i>   | R2175 | 0,0039 |        | 0,0066 |        |        | 0,0021 |
| <b>Chrysophyceae</b>  |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Bitrichia chodatii</i>   | R1155 |        |        |        | 0,0010 |        | 0,0002 |
| <i>Chrysococcus</i>   | R1019 | 0,1245 | 0,1503 |        | 0,0029 | 0,0084 | 0,0572 |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>  | R1171 | 0,0241 | 0,0693 | 0,0139 | 0,0187 | 0,0071 | 0,0266 |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>   | R1171 | 0,0416 | 0,0919 | 0,0675 | 0,0244 | 0,0214 | 0,0494 |
| <i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>                                    | R1171 |        | 0,0448 |        |        |        | 0,0090 |
| <i>Dinobryon</i>  | R1086 | 0,0113 | 0,0038 |        | 0,1038 | 0,0083 | 0,0254 |
| <i>Dinobryon crenulatum</i>   | R1069 |        |        |        | 0,0008 |        | 0,0002 |
| <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073 | 0,0012 | 0,0039 | 2,4200 | 0,0118 |        | 0,4874 |
| <i>Dinobryon sertularia</i>   | R1081 |        |        |        |        | 0,0002 | 0,0000 |
| <i>Dinobryon sociale</i>  | R1083 | 0,0021 |        |        |        | 0,0028 | 0,0010 |
| <i>Dinobryon suecicum</i> var. <i>longispinum</i>                     | R1090 | 0,0132 |        |        |        |        | 0,0026 |
| <i>Kephyrion</i>  | R1037 | 0,0098 | 0,0281 |        | 0,0070 |        | 0,0090 |
| <i>Mallomonas</i>   | R1109 | 0,0002 |        |        |        |        | 0,0000 |
| <i>Mallomonas caudata</i>   | R1100 |        |        |        | 0,0223 | 0,0010 | 0,0047 |
| <i>Mallomonas klein</i>   | R1109 |        | 0,0233 |        |        |        | 0,0047 |
| <i>Synura</i>   | R1141 | 0,0029 |        |        | 0,1546 |        | 0,0315 |
| <i>Uroglena</i>   | R1151 |        |        |        | 0,0640 |        | 0,0128 |
| <b>Cryptophyceae</b>  |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Chroomonas</i>   | R1375 |        |        |        | 0,0027 | 0,0008 | 0,0007 |
| <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377 | 0,0213 | 0,0886 | 0,0443 | 0,0443 | 0,0013 | 0,0400 |
| <i>Cryptomonas erosa</i> groß   | R1378 | 0,0566 | 0,3444 | 0,0529 | 0,1441 | 0,0046 | 0,1205 |
| <i>Cryptomonas erosa</i> mittel                                       | R1378 | 0,0114 | 0,0772 | 0,0054 | 0,0511 | 0,0042 | 0,0299 |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382 | 0,0090 | 0,0326 | 0,0678 | 0,0143 | 0,0023 | 0,0252 |
| <i>Cryptomonas ovata</i>  | R1386 |        |        |        |        | 0,0033 | 0,0007 |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557 | 0,0382 | 0,1684 | 0,0650 | 0,0585 | 0,0091 | 0,0678 |
| <i>Plagioselmis nannoplantica</i>                                     | R2162 | 0,0097 | 0,1689 | 0,0292 | 0,0097 |        | 0,0435 |
| <i>Rhodomonas lens</i>  | R1407 | 0,0371 | 0,0180 |        |        |        | 0,0110 |
| <b>Dinophyceae</b>  |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672 |        |        |        | 0,0662 |        | 0,0132 |
| <i>Gymnodinium groß</i>   | R1654 |        |        |        | 0,0345 |        | 0,0069 |
| <i>Gymnodinium mittel</i>   | R1654 | 0,0180 | 0,0092 |        | 0,0601 |        | 0,0175 |
| <i>Parvodinium umbonatum</i> – complex <sup>x</sup>                   | R1903 | 0,0026 | 0,0021 |        | 0,0043 | 0,0006 | 0,0019 |

|                                       |       |        |        |        |        |        |        |
|---------------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <i>Peridinium bipes</i>               | R1686 |        |        |        | 0,0520 |        | 0,0104 |
| <i>Peridinium cinctum</i>             | R1687 |        |        |        | 0,2206 |        | 0,0441 |
| <i>Peridinium gatunense</i>           | R2588 |        |        |        | 0,1944 |        | 0,0389 |
| <i>Peridinium groß</i>                | R1699 |        | 0,0476 |        |        |        | 0,0095 |
| <i>Peridinium mittel</i>              | R1699 |        |        |        | 0,0125 |        | 0,0025 |
| <b>Euglenophyceae</b>                 |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Euglena</i>                        | R1726 | 0,0034 |        | 0,0043 | 0,0172 | 0,0017 | 0,0053 |
| <i>Euglena klein</i>                  | R1726 |        |        |        | 0,0030 |        | 0,0006 |
| <i>Monomorphina pyrum</i>             | R2546 | 0,0003 |        |        | 0,0009 |        | 0,0002 |
| <i>Phacus</i>                         | R1748 |        |        | 0,0013 |        |        | 0,0003 |
| <i>Phacus pusillus</i>                | R1746 | 0,0032 | 0,0053 |        |        |        | 0,0017 |
| <i>Phacus salinus</i> <sup>s</sup>    | R1748 |        |        |        | 0,0056 |        | 0,0011 |
| <i>Trachelomonas</i>                  | R1773 |        |        | 0,0044 | 0,0293 | 0,0035 | 0,0074 |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>        | R1776 |        |        | 0,0042 | 0,0438 | 0,0019 | 0,0100 |
| <b>Chlorophyceae</b>                  |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Ankyra judayi klein</i>            | R0489 |        |        | 0,0188 |        |        | 0,0038 |
| <i>Chlorococcales klein</i>           | R0832 | 0,0003 | 0,0026 | 0,0036 | 0,0104 | 0,0016 | 0,0037 |
| <i>Chlorococcales mittel</i>          | R0832 |        | 0,0013 | 0,0121 | 0,0175 | 0,0012 | 0,0064 |
| <i>Chloroflagellat groß</i>           | R0905 |        |        |        | 0,0087 |        | 0,0017 |
| <i>Chloroflagellat klein</i>          | R0905 |        |        |        | 0,0050 |        | 0,0010 |
| <i>Chloroflagellat mittel</i>         | R0905 | 0,0024 | 0,0040 |        |        | 0,0008 | 0,0014 |
| <i>Coelastrum astroideum</i>          | R0523 |        |        |        | 0,0063 |        | 0,0013 |
| <i>Coenochloris fottii</i>            | R0533 |        |        | 0,0009 |        |        | 0,0002 |
| <i>Coenochloris fottii klein</i>      | R0533 |        |        | 0,0002 | 0,0003 |        | 0,0001 |
| <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>     | R0571 |        |        |        | 0,0144 |        | 0,0029 |
| <i>Lagerheimia genevensis</i>         | R0649 | 0,0007 |        |        |        |        | 0,0001 |
| <i>Monoraphidium contortum</i>        | R0665 |        | 0,0007 |        | 0,0007 |        | 0,0003 |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>        | R0667 |        |        |        | 0,0030 |        | 0,0006 |
| <i>Monoraphidium kurz</i>             | R0682 | 0,0012 | 0,0029 | 0,0029 | 0,0020 | 0,0041 | 0,0026 |
| <i>Monoraphidium minutum</i>          | R0675 |        |        |        | 0,0188 |        | 0,0038 |
| <i>Oocystis klein</i>                 | R0705 | 0,0013 |        |        |        |        | 0,0003 |
| <i>Oocystis marssonii</i>             | R0698 |        |        | 0,0071 |        |        | 0,0014 |
| <i>Oocystis mittel</i>                | R0705 | 0,0014 |        |        | 0,0048 |        | 0,0013 |
| <i>Pediastrum tetras klein</i>        | R0725 |        |        |        | 0,0004 | 0,0001 | 0,0001 |
| <i>Scenedesmus</i>                    | R0811 | 0,0008 | 0,0014 |        | 0,0035 |        | 0,0011 |
| <i>Scenedesmus klein</i>              | R0811 |        |        |        | 0,0055 |        | 0,0011 |
| <i>Scenedesmus quadricauda klein</i>  | R0806 | 0,0014 |        |        |        |        | 0,0003 |
| <i>Scenedesmus quadricauda mittel</i> | R0806 |        |        |        | 0,0016 | 0,0013 | 0,0006 |
| <i>Scenedesmus spinosus</i>           | R0813 |        |        |        | 0,0020 | 0,0012 | 0,0006 |
| <i>Tetraedron caudatum</i>            | R0843 |        |        |        | 0,0015 |        | 0,0003 |
| <i>Tetraedron minimum</i>             | R0848 |        |        |        | 0,0039 |        | 0,0008 |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>        | R0996 |        |        |        | 0,0005 |        | 0,0001 |
| <i>Tetrastrum komarekii</i>           | R0866 |        |        |        | 0,0055 |        | 0,0011 |
| <b>Conjugatophyceae</b>               |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Closterium</i>                     | R1201 |        |        |        | 0,0028 |        | 0,0006 |
| <i>Mougeotia schmal</i>               | R1003 |        |        |        | 0,0070 |        | 0,0014 |
| <b>Prymnesiophyceae</b>               |       |        |        |        |        |        |        |
| <i>Chrysochromulina parva</i>         | R1818 | 0,0040 | 0,1011 |        |        |        | 0,0210 |
| <b>Xanthophyceae</b>                  |       |        |        |        |        |        |        |

|  |       |               |               |               |               |               |               |
|--|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <i>Goniochloris</i>                                    | R1849 |               |               | 0,0008        |               |               | 0,0002        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>                             |       |               |               |               |               |               |               |
| <i>Elakatothrix</i>                                    | R0598 |               |               | 0,0021        | 0,0003        | 0,0001        | 0,0005        |
| <i>Koliella longiseta</i>                              | R0635 | 0,0012        | 0,0010        |               | 0,0010        |               | 0,0006        |
| <b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>        |       | <b>0,6288</b> | <b>1,8474</b> | <b>2,8434</b> | <b>1,7524</b> | <b>0,1375</b> | <b>1,4419</b> |
| <b>Taxaanzahl je Termin</b>                            |       | <b>55</b>     | <b>55</b>     | <b>26</b>     | <b>75</b>     | <b>44</b>     | <b>51,0</b>   |
| <b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b> |       | <b>6,04</b>   | <b>11,70</b>  | <b>8,34</b>   | <b>9,74</b>   | <b>1,58</b>   | <b>7,48</b>   |
| <b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>       |       | <b>0,96</b>   | <b>0,63</b>   | <b>0,29</b>   | <b>0,56</b>   | <b>1,15</b>   | <b>0,52</b>   |

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Cyclotella balatonis* = *Cyclotella* R0053

*Cyclotella pseudostelligera* = *Discostella pseudostelligera* R2059

*Navicula capitata* = *Hippodonta capitata* R2070

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

*Phacus salinus* = *Phacus* R1748

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

#### 18.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Seeleitensee 2023

| SEELEITENSEE 2023               | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |               |               |               |               |               |
|---------------------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                 | 06.02.2023                                     | 27.04.2023    | 19.06.2023    | 27.09.2023    | 21.11.2023    | Mittelwert    |
| Bacillariophyceae - Centrales   | 0,1204   | 0,2009        |               | 0,0909        | 0,0312        | 0,0887        |
| Bacillariophyceae - Pennales    | 0,0406   | 0,1248        | 0,0084        | 0,0345        | 0,0079        | 0,0432        |
| Chlorophyceae - Chlorococcales  | 0,0071   | 0,0089        | 0,0457        | 0,1020        | 0,0095        | 0,0346        |
| Chlorophyceae - indet.          | 0,0024   | 0,0040        |               | 0,0137        | 0,0008        | 0,0042        |
| Chlorophyceae - Volvocales      |  |               |               | 0,0005        |               | 0,0001        |
| Chrysophyceae                   | 0,2309   | 0,4153        | 2,5013        | 0,4115        | 0,0490        | 0,7216        |
| Conjugatophyceae - Desmidiiales |  |               |               | 0,0028        |               | 0,0006        |
| Conjugatophyceae - Zgnematales  |  |               |               | 0,0070        |               | 0,0014        |
| Cryptophyceae                   | 0,1833   | 0,8981        | 0,2647        | 0,3248        | 0,0258        | 0,3393        |
| Cyanophyceae - Chroococcales    | 0,0013   | 0,0038        | 0,0026        | 0,0083        | 0,0018        | 0,0036        |
| Cyanophyceae - Oscillatoriales  | 0,0102   | 0,0252        | 0,0036        | 0,0109        | 0,0038        | 0,0107        |
| Dinophyceae                     | 0,0206   | 0,0590        |               | 0,6444        | 0,0006        | 0,1449        |
| Euglenophyceae                  | 0,0069   | 0,0053        | 0,0142        | 0,0998        | 0,0071        | 0,0267        |
| Klebsormidiophyceae             | 0,0012   | 0,0010        | 0,0021        | 0,0013        | 0,0001        | 0,0011        |
| Prymnesiophyceae                | 0,0040   | 0,1011        |               |               |               | 0,0210        |
| Xanthophyceae                   |  |               | 0,0008        |               |               | 0,0002        |
| <b>Summe</b>                    | <b>0,6288</b>                                  | <b>1,8474</b> | <b>2,8434</b> | <b>1,7524</b> | <b>0,1375</b> | <b>1,4419</b> |



## 18.1.5 Brettum Scores Seeleitensee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2023 im Seeleitensee quantifizierte Taxa

| SEELEITENSEE 2023                          | Rebecca ID | Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen |     |      |       |       |     |
|--|------------|---|-----|------|-------|-------|-----|
| Taxon                                      |            | <=5   | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Achnanthydium minutissima</i>           | R0118      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Amphora</i>                             | R0132      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Ankyra judayi</i>                       | R0489      |   |     |      | 1     | 8     | 1   |
| <i>Asterionella formosa</i>                | R0135      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aulacoseira</i>                         | R0030      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aulacoseira ambigua</i>                 | R0020      |   |     |      |       | 1     | 9   |
| <i>Aulacoseira granulata</i>               | R0023      |   |     |      | 1     | 3     | 6   |
| <i>Bitrichia chodatii</i>                  | R1155      | 4   | 4   | 2    |       |       |     |
| <i>Centrales</i>                           | R0071      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Ceratium hirundinella</i>               | R1672      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorococcales</i>                      | R0832      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorophyceae</i>                       | R0905      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcales</i>                       | R1514      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroomonas</i>                          | R1375      |   | 1   | 2    | 2     | 5     |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>              | R1818      |   |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Chrysococcus</i>                        | R1019      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysophyceae</i>                       | R1171      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Closterium</i>                          | R1201      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cocconeis placentula</i>                | R0155      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Coelastrum astroideum</i>               | R0523      |   |     |      |       | 3     | 7   |
| <i>Coenochloris fottii</i>                 | R0533      |   | 1   | 3    | 3     | 2     | 1   |
| <i>Cryptomonas curvata</i>                 | R1377      |   |     | 1    | 3     | 5     | 1   |
| <i>Cryptomonas erosa</i>                   | R1378      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>               | R1382      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas ovata</i>                   | R1386      |   |     | 1    | 2     | 3     | 4   |
| <i>Cyclotella</i>                          | R0053      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella comensis</i>                 | R0042      | 7   | 2   | 1    |       |       |     |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>              | R2195      | 7   | 3   |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>               | R2845      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>             | R2196      | 8   | 1   | 1    |       |       |     |
| <i>Cyclotella meneghiniana</i>             | R0047      |   |     |      | 1     | 4     | 5   |
| <i>Cyclotella ocellata</i>                 | R0048      |   | 1   | 1    | 4     | 3     | 1   |
| <i>Discostella pseudostelligera</i>        | R2059      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella radiosa</i>                  | R0051      |   |     | 1    | 3     | 5     | 1   |
| <i>Cymbella</i>                            | R0177      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>          | R0571      |   |     | 1    | 5     | 4     |     |
| <i>Dinobryon</i>                           | R1086      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon crenulatum</i>                | R1069      | 2   | 2   | 3    | 2     | 1     |     |
| <i>Dinobryon divergens</i>                 | R1073      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon sertularia</i>                | R1081      |   | 1   | 1    | 5     | 3     |     |
| <i>Dinobryon sociale</i>                   | R1083      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon suecicum var. longispinum</i> | R1090      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Elakatothrix</i>                        | R0598      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Euglena</i>                             | R1726      |   |     | 1    | 2     | 2     | 5   |
| <i>Eunotia</i>                             | R0212      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Fragilaria</i>                          | R0238      |   |     |      |       |       |     |

|                                       |       |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Gomphonema acuminatum</i>          | R0255 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Goniochloris</i>                   | R1849 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Gymnodinium</i>                    | R1654 | 1 | 5 | 2 | 1 | 1 |   |
| <i>Kephyrion</i>                      | R1037 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 |   |
| <i>Koliella longiseta</i>             | R0635 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Lagerheimia genevensis</i>         | R0649 |   |   | 3 | 3 | 4 |   |
| <i>Mallomonas</i>                     | R1109 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Mallomonas caudata</i>             | R1100 |   |   | 1 | 4 | 5 |   |
| <i>Melosira varians</i>               | R0062 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Monomorphina pyrum</i>             | R2546 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Monoraphidium contortum</i>        | R0665 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>        | R0667 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Monoraphidium</i>                  | R0682 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Monoraphidium minutum</i>          | R0675 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Mougeotia</i>                      | R1003 |   |   |   | 1 | 5 | 4 |
| <i>Hippodonta capitata</i>            | R2070 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Navicula</i>                       | R0335 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Nitzschia</i>                      | R0394 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Nitzschia acicularis</i>           | R0343 |   |   | 1 | 1 | 2 | 6 |
| <i>Nitzschia fruticosa</i>            | R0368 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Nitzschia linearis</i>             | R0380 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Nitzschia sigmaidea</i>            | R0392 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oocystis</i>                       | R0705 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oocystis marssonii</i>             | R0698 |   |   |   | 1 | 3 | 6 |
| <i>Oscillatoria limosa</i>            | R1592 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oscillatoriales</i>                | R1628 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium umbonatum - complex</i> | R1903 | 7 | 2 |   | 1 |   |   |
| <i>Pediastrum tetras</i>              | R0725 |   |   |   | 1 | 2 | 7 |
| <i>Peridinium bipes</i>               | R1686 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium cinctum</i>             | R1687 |   | 1 | 2 | 4 | 2 | 1 |
| <i>Peridinium gatunense</i>           | R2588 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium</i>                     | R1699 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Phacus</i>                         | R1748 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Phacus pusillus</i>                | R1746 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>         | R2557 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>    | R2162 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Pseudanabaena</i>                  | R1623 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Rhodomonas lens</i>                | R1407 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus</i>                    | R0811 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i>        | R0806 |   |   |   | 1 | 4 | 5 |
| <i>Scenedesmus spinosus</i>           | R0813 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i>      | R0079 |   |   |   |   | 2 | 8 |
| <i>Synura</i>                         | R1141 |   |   | 1 | 3 | 3 | 3 |
| <i>Tetraedron caudatum</i>            | R0843 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Tetraedron minimum</i>             | R0848 |   | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>        | R0996 |   |   |   | 2 | 7 | 1 |
| <i>Tetrastrum komarekii</i>           | R0866 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Trachelomonas</i>                  | R1773 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>        | R1776 |   |   | 1 | 4 | 5 |   |
| <i>Ulnaria acus</i>                   | R2171 |   |   |   |   |   |   |

|   |       |   |   |   |   |   |  |
|---|-------|---|---|---|---|---|--|
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> | R2174 | 2 | 3 | 3 | 2 |   |  |
| <i>Ulnaria ulna</i>                                   | R2175 |   |   |   |   |   |  |
| <i>Uroglena</i>                                       | R1151 |   | 3 | 3 | 3 | 1 |  |

|  |             |
|--|-------------|
| <b>Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]</b>                 | <b>38,3</b> |
| <b>Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuft Taxa am Gesamtbiovolumen [%]</b> | <b>18,7</b> |

### 18.1.6 Dominante Taxa im Seeleitensee 2023

Saisonale Verteilung und Brettum Scores

| Taxon / OTU                        | Rebecca ID | Biovolumen [mm³ L <sup>-1</sup> ]<br>Mittelwert | Rel. Anteile [%] |            |            |            |            | Brettum-Indexwerte |     |     |      |       |       |     |
|------------------------------------|------------|---|------------------|------------|------------|------------|------------|--------------------|-----|-----|------|-------|-------|-----|
|                                    |            |   | Mittelwert       | 06.02.2023 | 27.04.2023 | 19.06.2023 | 27.09.2023 | 21.11.2023         | <=5 | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Dinobryon divergens</i>         | R1073      | 0,4874  | 33,8             | 0,2        | 0,2        | 85,1       | 0,7        | 0,0                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas erosa</i> groß      | R1378      | 0,1205  | 8,4              | 9,0        | 18,6       | 1,9        | 8,2        | 3,3                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>      | R2557      | 0,0678  | 4,7              | 6,1        | 9,1        | 2,3        | 3,3        | 6,6                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysococcus</i>                | R1019      | 0,0572  | 4,0              | 19,8       | 8,1        | 0,0        | 0,2        | 6,1                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>      | R1171      | 0,0494  | 3,4              | 6,6        | 5,0        | 2,4        | 1,4        | 15,5               |     |     |      |       |       |     |
| <i>Peridinium cinctum</i>          | R1687      | 0,0441  | 3,1              | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 12,6       | 0,0                |     | 1   | 2    | 4     | 2     | 1   |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i> | R2162      | 0,0435  | 3,0              | 1,5        | 9,1        | 1,0        | 0,6        | 0,0                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>       | R2845      | 0,0429  | 3,0              | 10,0       | 7,5        | 0,0        | 0,0        | 9,4                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas curvata</i>         | R1377      | 0,0400  | 2,8              | 3,4        | 4,8        | 1,6        | 2,5        | 1,0                |     |     | 1    | 3     | 5     | 1   |
| <i>Peridinium gatunense</i>        | R2588      | 0,0389  | 2,7              | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 11,1       | 0,0                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Synura</i>                      | R1141      | 0,0315  | 2,2              | 0,5        | 0,0        | 0,0        | 8,8        | 0,0                |     |     | 1    | 3     | 3     | 3   |
| <i>Cryptomonas erosa</i> mittel    | R1378      | 0,0299  | 2,1              | 1,8        | 4,2        | 0,2        | 2,9        | 3,1                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>       | R1171      | 0,0266  | 1,8              | 3,8        | 3,7        | 0,5        | 1,1        | 5,1                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon</i>                   | R1086      | 0,0254  | 1,8              | 1,8        | 0,2        | 0,0        | 5,9        | 6,0                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>       | R1382      | 0,0252  | 1,7              | 1,4        | 1,8        | 2,4        | 0,8        | 1,7                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>      | R1818      | 0,0210  | 1,5              | 0,6        | 5,5        | 0,0        | 0,0        | 0,0                |     |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Gymnodinium mittel</i>          | R1654      | 0,0175  | 1,2              | 2,9        | 0,5        | 0,0        | 3,4        | 0,0                | 1   | 5   | 2    | 1     | 1     |     |

### 18.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

|               |              |       |   |
|---------------|--------------|-------|---|
| See           | Seeleitensee |       |   |
| Stelle / Jahr | - / 2023     |       |   |
| IC Seentyp    | L-AL4        | range | 3 |

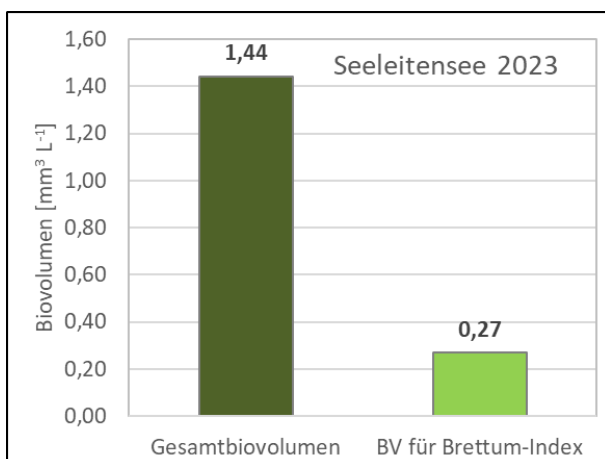
|  |      |       |
|--|------|-------|
| Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]               | 7,48 |       |
| Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]           | 1,44 |       |
| BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] | 0,27 | 18,7% |
| Taxa   | 128  |       |
| Taxa für Brettum-Index                               | 49   | 38,3% |

|               |      |
|---------------|------|
| Brettum-Index | 2,92 |
| $\leq 5$      | 0,52 |
| 5-8           | 1,01 |
| 8-15          | 1,35 |
| 15-30         | 2,73 |
| 30-60         | 3,00 |
| $>60$         | 1,39 |

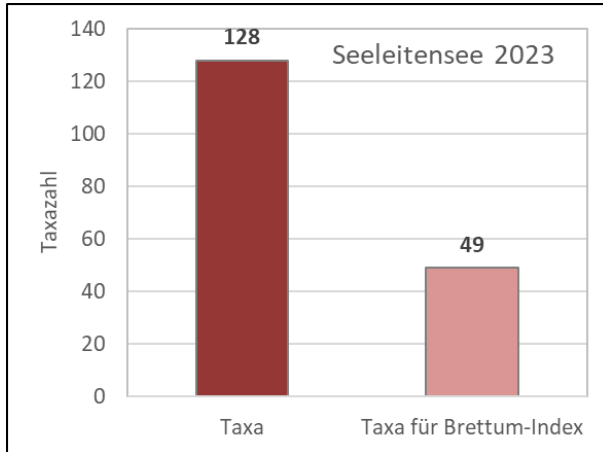
|               | Ref.wert | EQR  | nEQR |
|---------------|----------|------|------|
| Chlorophyll-a | 3,30     | 0,44 | 0,62 |
| Biovolumen    | 0,70     | 0,49 | 0,72 |
| Brettum-Index | 3,97     | 0,73 | 0,59 |

|            |       |     |
|------------|-------|-----|
| EQR gesamt | 0,632 | gut |
|------------|-------|-----|

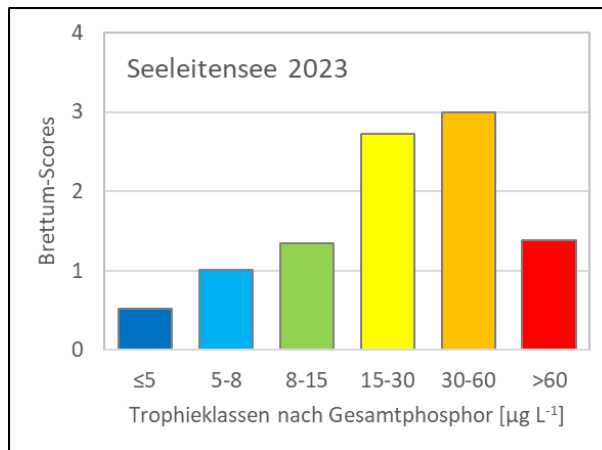
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



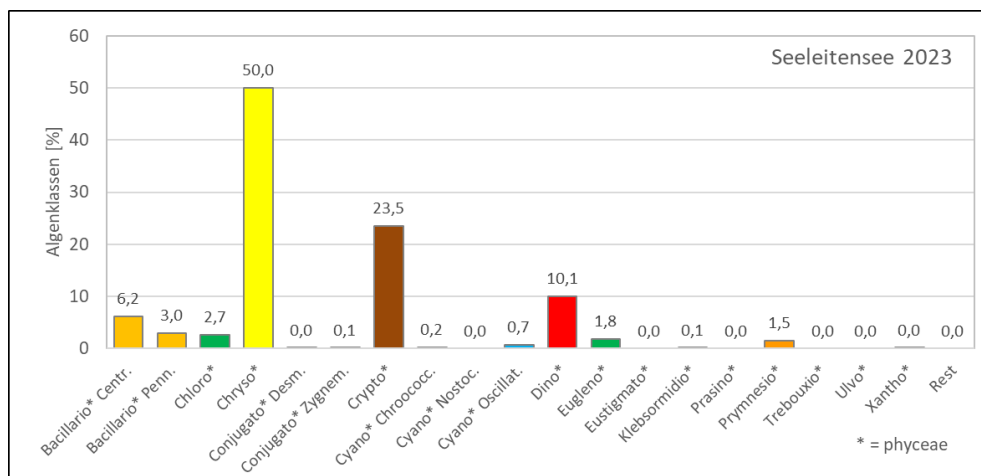
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 18.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Seeleitensee 2023

### 18.2.1 Prüfbericht Seeleitensee 2023-02-06

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-132 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |  |                                    |  |                                 |   |  |
|---|--|------------------------------------|--|---------------------------------|---|--|
| Probennummer  | B23/0962   |                                    | BearbeiterIn                                 | Roland Hainz                    |   |  |
| Datum der Analyse   | 03.06.2024                                       |                                    | Probenart                                    | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |  |
| Quantitative Analyse  |  |                                    |  |                                 |   |  |
| Probennummer  | B23/1012   |                                    | Nachfixierung der quantitativen Probe        | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa                                     |                                    | wenn ja, wann                                |                                 |   |  |
| Datum der Analyse   | 24.05.2024                                       |                                    | Kammertyp                                    | Edelstahl Uwitec                |   |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 473  |                                    | Kammervolumen                                | 5 ml                            |   |  |
|   |  |                                    | Ausgegossenes Volumen der Probe              | 5 ml                            |   |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |  |                                    |  |                                 |   |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder | Anzahl Diagonalen / Felder                   |                                 |   |  |
|   |  |                                    | Obj. 10                                      | Obj. 20                         | Obj. 40                                     |  |
| B23/1012  | Edelstahl Uwitec                                 | Ganze Kammer                       | 1  |                                 |   |  |
| B23/1012  | Edelstahl Uwitec                                 | Diagonalen                         |  | 2                               | 1   |  |
| Diatomeenprobe  |  |                                    |  |                                 |   |  |
| Herkunft  | Qualitative Probe                                |                                    |  |                                 |   |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |  |                                    |  |                                 |   |  |
| Probennummer  |  |                                    | Volumen                                      |                                 |   |  |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat |                                    | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                 |   |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |  |                                    |  |                                 |   |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100                              |                                    |  |                                 |   |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50                                     |                                    |  |                                 |   |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)                         |                                    |  |                                 |   |  |

## Qualitative Analyse Seeleitensee 06.02.2023

Laborinterne Probennummer: B23/0962

| Klasse              | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|---------------------|--|------------|-------------|
| Cyanophyceae        | <i>Microcystis wesenbergii</i>                 | R1499      | 1           |
|                     | <i>Oscillatoria</i>                            | R1597      | 3           |
|                     | <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628      | 2           |
|                     | <i>Phormidium</i>                              | R1606      | 2           |
|                     | <i>Planktothrix rubescens</i>                  | R1617      | 1           |
| Bacillariophyceae   | <i>Amphora ovalis</i>                          | R0130      | 1           |
|                     | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 4           |
|                     | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 3           |
|                     | <i>Cymbella</i>                                | R0177      | 3           |
|                     | <i>Cymbella lanceolata</i>                     | R0172      | 1           |
|                     | <i>Cymbopleura inaequalis</i>                  | R2513      | 1           |
|                     | <i>Diatoma tenuis</i>                          | R0189      | 2           |
|                     | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 3           |
|                     | <i>Gyrosigma</i>                               | R0279      | 1           |
|                     | <i>Navicula</i>                                | R0335      | 2           |
|                     | <i>Nitzschia</i>                               | R0394      | 3           |
|                     | <i>Pinnularia</i>                              | R0414      | 1           |
|                     | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 3           |
| Chrysophyceae       | <i>Chrysococcus</i>                            | R1019      | 4           |
|                     | <i>Dinobryon bavaricum</i>                     | R1066      | 3           |
|                     | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 4           |
|                     | <i>Dinobryon sertularia</i>                    | R1081      | 2           |
|                     | <i>Kephyrion / Pseudokephyrion</i>             | R1171      | 2           |
|                     | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 3           |
|                     | <i>Synura</i>                                  | R1141      | 1           |
| Cryptophyceae       | <i>Cryptomonas</i>                             | R1394      | 2           |
| Dinophyceae         | <i>Apocalathium aciculiferum</i>               | R1684      | 2           |
|                     | <i>Dinophyceae</i>                             | R1708      | 1           |
| Euglenophyceae      | <i>Euglena</i>                                 | R1726      | 1           |
|                     | <i>Trachelomonas</i>                           | R1773      | 1           |
|                     | <i>Trachelomonas volvocina</i>                 | R1776      | 1           |
| Chlorophyceae       | <i>Chlorophyceae</i>                           | R0905      | 4           |
|                     | <i>Scenedesmus</i>                             | R0811      | 1           |
|                     | <i>Scenedesmus magnus</i>                      | R0794      | 1           |
| Conjugatophyceae    | <i>Mougeotia</i>                               | R1003      | 1           |
|                     | <i>Pleurotaenium</i>                           | R1271      | 1           |
|                     | <i>Spirogyra</i>                               | R1343      | 1           |
| Klebsormidiophyceae | <i>Koliella longiseta</i>                      | R0635      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Seeleitensee 06.02.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1012

| Klasse                                     | Taxon / OTU   | Rebecca ID              | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|--|---|-------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae                               | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514                   | 14              | 2,4                             | 0,550                             | 0,0013                                     |
|  | <i>Oscillatoria limosa</i>  | R1592                   | 290             | 78,5                            | 0,058                             | 0,0046                                     |
|  | <i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                               | R1628                   | 100             | 0,8                             | 3,927                             | 0,0031                                     |
|  | <i>Oscillatoriales (7 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                               | R1628                   | 330             | 38,5                            | 0,066                             | 0,0025                                     |
| Bacillariophyceae                          | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135                   | 4               | 333,5                           | 0,016                             | 0,0053                                     |
|  | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>   | R2195                   | 1               | 167,5                           | 0,041                             | 0,0058                                     |
|  | <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845                   | 8               | 1101,0                          | 0,295                             | 0,0630                                     |
|  | <i>Cyclotella distinguenda</i>  | R2196                   | 0               | 2967,9                          | 0,000                             | 0,0001                                     |
|  | <i>Cyclotella ocellata</i>  | R0048                   | 6               | 1101,0                          | 0,214                             | 0,0515                                     |
|  | <i>Cymbella sp. (mittel)</i>  | R0177                   | 1               | 1676,6                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
|  | <i>Navicula sp. (klein)</i>   | R0335                   | 2               | 298,1                           | 0,008                             | 0,0024                                     |
|  | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335                   | 10              | 2510,1                          | 0,002                             | 0,0050                                     |
|  | <i>Nitzschia sp. (100-130 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                           | R0394                   | 8               | 1592,4                          | 0,002                             | 0,0025                                     |
|  | <i>Nitzschia sp. (15 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                                | R0394                   | 1               | 73,6                            | 0,004                             | 0,0003                                     |
|  | <i>Nitzschia sp. (150 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                               | R0394                   | 6               | 3359,8                          | 0,001                             | 0,0040                                     |
|  | <i>Nitzschia sp. (30 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                                | R0394                   | 1               | 93,0                            | 0,004                             | 0,0004                                     |
|  | <i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                             | R0394                   | 4               | 1470,8                          | 0,001                             | 0,0012                                     |
|  | <i>Nitzschia acicularis</i>   | R0343                   | 3               | 274,8                           | 0,012                             | 0,0033                                     |
|  | <i>Nitzschia linearis</i>   | R0380                   | 1               | 15431,6                         | 0,000                             | 0,0031                                     |
|  | <i>Nitzschia sigmaidea</i>  | R0392                   | 1               | 35223,0                         | 0,000                             | 0,0070                                     |
|  | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174                   | 6               | 920,9                           | 0,001                             | 0,0011                                     |
|  | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174                   | 2               | 1618,9                          | 0,000                             | 0,0006                                     |
|  | <i>Ulnaria ulna</i>   | R2175                   | 2               | 9848,7                          | 0,000                             | 0,0039                                     |
|  | Chrysophyceae   | <i>Chrysococcus sp.</i> | R1019           | 145                             | 214,3                             | 0,581                                      |
| <i>Chrysoflagellat (klein)</i>             |   | R1171                   | 58              | 10,6                            | 2,278                             | 0,0241                                     |
| <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>            |   | R1171                   | 37              | 280,8                           | 0,148                             | 0,0416                                     |
| <i>Dinobryon sp.</i>                       |   | R1086                   | 15              | 187,3                           | 0,060                             | 0,0113                                     |
| <i>Dinobryon divergens</i>                 |   | R1073                   | 1               | 294,6                           | 0,004                             | 0,0012                                     |
| <i>Dinobryon sociale</i>                   |   | R1083                   | 3               | 171,6                           | 0,012                             | 0,0021                                     |
| <i>Dinobryon suecicum var. longispinum</i> |   | R1090                   | 2               | 167,6                           | 0,079                             | 0,0132                                     |
| <i>Kephyrion sp.</i>                       |   | R1037                   | 7               | 35,7                            | 0,275                             | 0,0098                                     |
| <i>Mallomonas sp.</i>                      |   | R1109                   | 1               | 929,5                           | 0,000                             | 0,0002                                     |
| <i>Synura sp.</i>                          |   | R1141                   | 2               | 367,5                           | 0,008                             | 0,0029                                     |
| Cryptophyceae                              | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377                   | 16              | 6645,0                          | 0,003                             | 0,0213                                     |
|  | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378                   | 148             | 1913,3                          | 0,030                             | 0,0566                                     |
|  | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378                   | 70              | 815,8                           | 0,014                             | 0,0114                                     |
|  | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382                   | 46              | 977,9                           | 0,009                             | 0,0090                                     |
|  | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557                   | 88              | 108,2                           | 0,353                             | 0,0382                                     |
|  | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162                   | 5               | 49,6                            | 0,196                             | 0,0097                                     |
|  | <i>Rhodomonas lens</i>  | R1407                   | 24              | 385,7                           | 0,096                             | 0,0371                                     |
| Dinophyceae                                | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654                   | 13              | 6932,7                          | 0,003                             | 0,0180                                     |
|  | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>  | R1903                   | 4               | 3188,4                          | 0,001                             | 0,0026                                     |



|                            |  |       |   |        |              |               |
|----------------------------|--|-------|---|--------|--------------|---------------|
| <b>Euglenophyceae</b>      | <i>Euglena sp.</i>                     | R1726 | 4 | 4288,0 | 0,001        | 0,0034        |
|                            | <i>Monomorpha pyrum</i>                | R2546 | 1 | 1369,2 | 0,000        | 0,0003        |
|                            | <i>Phacus pusillus</i>                 | R1746 | 1 | 800,0  | 0,004        | 0,0032        |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Chlorococcales (klein)</i>          | R0832 | 1 | 7,9    | 0,039        | 0,0003        |
|                            | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>        | R0905 | 3 | 197,6  | 0,012        | 0,0024        |
|                            | <i>Lagerheimia genevensis</i>          | R0649 | 1 | 172,4  | 0,004        | 0,0007        |
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>        | R0682 | 2 | 14,9   | 0,079        | 0,0012        |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>            | R0705 | 2 | 16,4   | 0,079        | 0,0013        |
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>           | R0705 | 1 | 360,5  | 0,004        | 0,0014        |
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>                 | R0811 | 4 | 51,7   | 0,016        | 0,0008        |
|                            | <i>Scenedesmus quadricauda (klein)</i> | R0806 | 2 | 17,3   | 0,079        | 0,0014        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>          | R1818 | 4 | 25,3   | 0,157        | 0,0040        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Koliella longiseta</i>              | R0635 | 2 | 144,9  | 0,008        | 0,0012        |
| <b>Summe*</b>              |  |       |   |        | <b>9,833</b> | <b>0,6288</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Seeleitensee 06.02.2023**

| Seeleitensee   |            | Größenklassen       |                |                  |                 |                      |
|--|------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|
| 06.02.2023   |            | Centrales sehr groß | Centrales groß | Centrales mittel | Centrales klein | Centrales sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm             | 15-25 µm       | 10-15 µm         | 5-10 µm         | < 5 µm               |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                     |                |                  | 9               | 3                    |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                     | 25             |                  | 115             | 11                   |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>                               | R2196      |                     | 6              |                  |                 |                      |
| <i>Cyclotella ocellata</i>                                   | R0048      |                     | 34             |                  | 97              | 5                    |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            |                     | <b>65</b>      |                  | <b>221</b>      | <b>19</b>            |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            | <b>305</b>          |                |                  |                 |                      |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            | <b>19,2%</b>        |                |                  |                 |                      |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 18.2.2 Prüfbericht Seeleitensee 2023-04-27

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-133 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |   |                                       |                                 |   |         |  |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer  | B23/0981  | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 04.06.2024  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | B23/1031  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 24.05.2024  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 393   | Kammervolumen                         | 3 ml                            |   |         |  |
|   |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 3 ml                            |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|   |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1031  | Edelstahl Uwitec  | Halbe Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B23/1031  | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft  | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | Volumen   |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |  |

## Qualitative Analyse Seeleitensee 27.04.2023

Laborinterne Probennummer: B23/0981

| Klasse              | Taxon  | Rebecca ID                   | Häufigkeit* |
|---------------------|--|------------------------------|-------------|
| Cyanophyceae        | <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628                        | 2           |
|                     | <i>Phormidium</i>                              | R1606                        | 1           |
|                     | <i>Pseudanabaena</i>                           | R1623                        | 1           |
| Bacillariophyceae   | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135                        | 3           |
|                     | <i>Aulacoseira</i>                             | R0030                        | 1           |
|                     | <i>Centrales</i>                               | R0071                        | 2           |
|                     | <i>Cymbella</i>                                | R0177                        | 1           |
|                     | <i>Fragilaria</i>                              | R0238                        | 3           |
|                     | <i>Navicula</i>                                | R0335                        | 2           |
|                     | <i>Nitzschia</i>                               | R0394                        | 3           |
|                     | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174                        | 3           |
| Chrysophyceae       | <i>Chrysococcus</i>                            | R1019                        | 4           |
|                     | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073                        | 3           |
|                     | <i>Dinobryon sertularia</i>                    | R1081                        | 1           |
|                     | <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083                        | 1           |
|                     | <i>Kephyrion / Pseudokephyrion</i>             | R1171                        | 3           |
|                     | <i>Mallomonas</i>                              | R1109                        | 3           |
| Cryptophyceae       | <i>Cryptomonas</i>                             | R1394                        | 2           |
| Dinophyceae         | <i>Dinophyceae</i>                             | R1708                        | 2           |
|                     | <i>Peridinium</i>                              | R1699                        | 2           |
|                     | <i>Peridinium bipes</i>                        | R1686                        | 3           |
| Euglenophyceae      | <i>Euglena ehrenbergii</i>                     | R2583                        | 1           |
|                     | <i>Euglena oxyuris</i>                         | R1721                        | 2           |
|                     | <i>Phacus</i>                                  | R1748                        | 1           |
|                     | <i>Phacus longicauda</i>                       | R1741                        | 1           |
|                     | <i>Phacus salinus</i>                          | R1748                        | 1           |
| Chlorophyceae       | <i>Chlamydocapsa</i>                           | R0931                        | 1           |
|                     | <i>Chlamydomonas</i>                           | R0941                        | 1           |
|                     | <i>Chlorococcales</i>                          | R0832                        | 3           |
|                     | <i>Chlorophyceae</i>                           | R0905                        | 4           |
|                     | <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>              | R0571                        | 2           |
|                     | <i>Monoraphidium contortum</i>                 | R0665                        | 3           |
|                     | <i>Pandorina morum</i>                         | R0971                        | 1           |
|                     | <i>Pediastrum boryanum</i>                     | R0713                        | 2           |
|                     | <i>Pediastrum duplex</i>                       | R0716                        | 1           |
|                     | <i>Pediastrum simplex</i>                      | R0722                        | 1           |
|                     | <i>Pediastrum tetras</i>                       | R0725                        | 1           |
|                     | <i>Phacotus lenticularis</i>                   | R0975                        | 1           |
|                     | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>              | R0727                        | 1           |
|                     | <i>Scenedesmus</i>                             | R0811                        | 3           |
|                     | <i>Scenedesmus opoliensis</i>                  | R0799                        | 1           |
|                     | <i>Scenedesmus quadricauda</i>                 | R0806                        | 1           |
|                     | <i>Scenedesmus spinosus</i>                    | R0813                        | 2           |
|                     | <i>Tetranephris europaea</i>                   | R2037                        | 2           |
|                     | Conjugatophyceae                               | <i>Closterium limneticum</i> | R1191       |
| Prymnesiophyceae    | <i>Hymenomonas roseola</i>                     | R2700                        | 1           |
| Klebsormidiophyceae | <i>Koliella</i>                                | R0637                        | 2           |
|                     | <i>Koliella longiseta</i>                      | R0635                        | 2           |
| Trebouxiophyceae    | <i>Chlorella</i>                               | R0503                        | 3           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

**Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Seeleitensee 27.04.2023****Laborinterne Probennummer: B23/1031**

| Klasse                               | Taxon / OTU   | Rebecca ID              | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|--------------------------------------|---|-------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| <b>Cyanophyceae</b>                  | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514                   | 25              | 2,4                             | 1,636                             | 0,0038                                     |
|                                      | <i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                               | R1628                   | 350             | 0,8                             | 22,907                            | 0,0180                                     |
|                                      | <i>Oscillatoriales (7 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                               | R1628                   | 280             | 38,5                            | 0,187                             | 0,0072                                     |
| <b>Bacillariophyceae</b>             | <i>Achnantheidium minutissimum</i>  | R0118                   | 3               | 135,6                           | 0,020                             | 0,0027                                     |
|                                      | <i>Amphora sp.</i>  | R0132                   | 1               | 4000,0                          | 0,001                             | 0,0027                                     |
|                                      | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135                   | 2               | 333,5                           | 0,013                             | 0,0045                                     |
|                                      | <i>Aulacoseira ambigua</i>  | R0020                   | 5               | 530,3                           | 0,003                             | 0,0018                                     |
|                                      | <i>Cyclotella balatonis</i>   | R0053                   | 0               | 2967,9                          | 0,000                             | 0,0007                                     |
|                                      | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>   | R2195                   | 1               | 282,7                           | 0,035                             | 0,0098                                     |
|                                      | <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845                   | 8               | 638,1                           | 0,486                             | 0,1385                                     |
|                                      | <i>Cyclotella distinguenda</i>  | R2196                   | 1               | 1980,7                          | 0,003                             | 0,0040                                     |
|                                      | <i>Cyclotella meneghiniana</i>  | R0047                   | 1               | 282,7                           | 0,035                             | 0,0098                                     |
|                                      | <i>Cyclotella ocellata</i>  | R0048                   | 1               | 993,5                           | 0,004                             | 0,0040                                     |
|                                      | <i>Cyclotella radiosa</i>   | R0051                   | 3               | 638,1                           | 0,048                             | 0,0231                                     |
|                                      | <i>Fragilaria sp.</i>   | R0238                   | 23              | 400,0                           | 0,015                             | 0,0061                                     |
|                                      | <i>Melosira varians</i>   | R0062                   | 2               | 3072,1                          | 0,001                             | 0,0041                                     |
|                                      | <i>Navicula capitata</i>  | R2070                   | 1               | 353,4                           | 0,007                             | 0,0024                                     |
|                                      | <i>Navicula sp. (groß)</i>  | R0335                   | 1               | 6886,0                          | 0,001                             | 0,0046                                     |
|                                      | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335                   | 5               | 2510,1                          | 0,003                             | 0,0084                                     |
|                                      | <i>Nitzschia sp. (100-130 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                           | R0394                   | 2               | 1592,4                          | 0,001                             | 0,0021                                     |
|                                      | <i>Nitzschia sp. (30 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                                | R0394                   | 3               | 93,0                            | 0,020                             | 0,0019                                     |
|                                      | <i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                             | R0394                   | 31              | 1470,8                          | 0,021                             | 0,0304                                     |
|                                      | <i>Nitzschia acicularis</i>   | R0343                   | 9               | 274,8                           | 0,060                             | 0,0165                                     |
|                                      | <i>Stephanodiscus hantzschii</i>  | R0079                   | 1               | 993,5                           | 0,005                             | 0,0053                                     |
|                                      | <i>Ulnaria acus</i>   | R2171                   | 2               | 1832,2                          | 0,001                             | 0,0024                                     |
|                                      | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174                   | 13              | 920,9                           | 0,009                             | 0,0080                                     |
|                                      | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174                   | 3               | 1618,9                          | 0,002                             | 0,0032                                     |
|                                      | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>  | R2174                   | 18              | 240,8                           | 0,120                             | 0,0290                                     |
|                                      | <b>Chrysophyceae</b>  | <i>Chrysococcus sp.</i> | R1019           | 105                             | 214,3                             | 0,701                                      |
| <i>Chrysoflagellat (klein)</i>       |   | R1171                   | 100             | 10,6                            | 6,545                             | 0,0693                                     |
| <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>      |   | R1171                   | 49              | 280,8                           | 0,327                             | 0,0919                                     |
| <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i> |   | R1171                   | 9               | 745,3                           | 0,060                             | 0,0448                                     |
| <i>Dinobryon sp.</i>                 |   | R1086                   | 3               | 187,3                           | 0,020                             | 0,0038                                     |
| <i>Dinobryon divergens</i>           |   | R1073                   | 2               | 294,6                           | 0,013                             | 0,0039                                     |
| <i>Kephyrion sp.</i>                 |   | R1037                   | 12              | 35,7                            | 0,785                             | 0,0281                                     |
| <i>Mallomonas sp. (klein)</i>        |   | R1109                   | 6               | 581,0                           | 0,040                             | 0,0233                                     |
| <b>Cryptophyceae</b>                 | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377                   | 20              | 6645,0                          | 0,013                             | 0,0886                                     |
|                                      | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378                   | 270             | 1913,3                          | 0,180                             | 0,3444                                     |
|                                      | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378                   | 142             | 815,8                           | 0,095                             | 0,0772                                     |
|                                      | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382                   | 50              | 977,9                           | 0,033                             | 0,0326                                     |
|                                      | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557                   | 233             | 108,2                           | 1,556                             | 0,1684                                     |

|                            |  |       |    |         |               |               |
|----------------------------|--|-------|----|---------|---------------|---------------|
|                            | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>     | R2162 | 52 | 49,6    | 3,403         | 0,1689        |
|                            | <i>Rhodomonas lens</i>                 | R1407 | 7  | 385,7   | 0,047         | 0,0180        |
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>        | R1654 | 2  | 6932,7  | 0,001         | 0,0092        |
|                            | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i> | R1903 | 1  | 3188,4  | 0,001         | 0,0021        |
|                            | <i>Peridinium sp. (groß)</i>           | R1699 | 1  | 71412,0 | 0,001         | 0,0476        |
| <b>Euglenophyceae</b>      | <i>Phacus pusillus</i>                 | R1746 | 1  | 800,0   | 0,007         | 0,0053        |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Chlorococcales (klein)</i>          | R0832 | 5  | 7,9     | 0,327         | 0,0026        |
|                            | <i>Chlorococcales (mittel)</i>         | R0832 | 2  | 100,8   | 0,013         | 0,0013        |
|                            | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>        | R0905 | 3  | 197,6   | 0,020         | 0,0040        |
|                            | <i>Monoraphidium contortum</i>         | R0665 | 3  | 33,0    | 0,020         | 0,0007        |
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>        | R0682 | 3  | 14,9    | 0,196         | 0,0029        |
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>                 | R0811 | 4  | 51,7    | 0,027         | 0,0014        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>          | R1818 | 61 | 25,3    | 3,992         | 0,1011        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Koliella longiseta</i>              | R0635 | 1  | 144,9   | 0,007         | 0,0010        |
| <b>Summe*</b>              |  |       |    |         | <b>44,078</b> | <b>1,8474</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Seeleitensee 27.04.2023**

| Seeleitensee   |            | Größenklassen       |                |                  |                 |                      |
|--|------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|
| 27.04.2023   |            | Centrales sehr groß | Centrales groß | Centrales mittel | Centrales klein | Centrales sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm             | 15-25 µm       | 10-15 µm         | 5-10 µm         | < 5 µm               |
| <i>Cyclotella balatonis</i>                                  | R0053      |                     | 1              |                  |                 |                      |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                     |                |                  | 4               |                      |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                     |                | 2                | 56              |                      |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>                               | R2196      |                     | 2              | 4                |                 |                      |
| <i>Cyclotella meneghiniana</i>                               | R0047      |                     |                |                  | 4               |                      |
| <i>Cyclotella ocellata</i>                                   | R0048      |                     |                | 6                |                 |                      |
| <i>Cyclotella radiosa</i>                                    | R0051      |                     |                | 20               | 4               |                      |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i>                             | R0079      |                     |                | 8                |                 |                      |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            |                     | <b>3</b>       | <b>40</b>        | <b>68</b>       |                      |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                     |                | <b>111</b>       |                 |                      |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                     |                | <b>10,6%</b>     |                 |                      |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 18.2.3 Prüfbericht Seeleitensee 2023-06-19

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-134 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |  |                                       |                                 |   |         |  |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer  | B23/0985   | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 04.06.2024   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | B23/1035   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 25.05.2024   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 341  | Kammervolumen                         | 3 ml                            |   |         |  |
|   |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 3 ml                            |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|   |  |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1035  | Edelstahl Uwitec   | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B23/1035  | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            |                                 | 1   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft  | keine  |                                       |                                 |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | Volumen  |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation   | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |  |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100  |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50   |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |                                 |   |         |  |

## Qualitative Analyse Seeleitensee 19.06.2023

Laborinterne Probennummer: B23/0985

| Klasse            | Taxon   | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|-------------------|---|------------|-------------|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa parasitica</i>                         | R1908      | 3           |
|                   | <i>Chroococcus</i>                                    | R1445      | 1           |
|                   | <i>Microcystis</i>                                    | R1496      | 1           |
|                   | <i>Microcystis wesenbergii</i>                        | R1499      | 1           |
|                   | <i>Oscillatoriales</i>                                | R1628      | 1           |
|                   | <i>Woronichinia naegeliana</i>                        | R1525      | 1           |
| Bacillariophyceae | <i>Fragilaria</i>                                     | R0238      | 1           |
|                   | <i>Navicula</i>                                       | R0335      | 1           |
|                   | <i>Nitzschia</i>                                      | R0394      | 2           |
|                   | <i>Pinnularia</i>                                     | R0414      | 1           |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> | R2174      | 2           |
| Chrysophyceae     | <i>Dinobryon divergens</i>                            | R1073      | 5           |
| Dinophyceae       | <i>Peridinium gatunense</i>                           | R2588      | 1           |
| Euglenophyceae    | <i>Euglena ehrenbergii</i>                            | R2583      | 2           |
|                   | <i>Euglena oxyuris</i>                                | R1721      | 3           |
|                   | <i>Euglena spirogyra</i>                              | R2850      | 1           |
|                   | <i>Lepocinclis</i>                                    | R1734      | 1           |
|                   | <i>Phacus</i>   | R1748      | 1           |
|                   | <i>Phacus salinus</i>                                 | R1748      | 1           |
|                   | <i>Phacus tortus</i>                                  | R1751      | 1           |
|                   | <i>Trachelomonas</i>                                  | R1773      | 1           |
| Chlorophyceae     | <i>Chlamydocapsa</i>                                  | R0931      | 1           |
|                   | <i>Chlorococcales</i>                                 | R0832      | 2           |
|                   | <i>Chlorophyceae</i>                                  | R0905      | 1           |
|                   | <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>                     | R0571      | 1           |
|                   | <i>Oocystis</i>                                       | R0705      | 1           |
|                   | <i>Pediastrum duplex</i>                              | R0716      | 1           |
|                   | <i>Phacotus lenticularis</i>                          | R0975      | 3           |
|                   | <i>Tetraedron</i>                                     | R0856      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Seeleitensee 19.06.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1035

| Klasse              | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|---------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae        | <i>Chroococcales (klein)</i>                        | R1514      | 17              | 2,4                             | 1,113                             | 0,0026                                     |
|                     | <i>Oscillatoriales (1 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R1628      | 70              | 0,8                             | 4,581                             | 0,0036                                     |
| Bacillariophyceae   | <i>Achnanthydium minutissimum</i>                   | R0118      | 1               | 135,6                           | 0,013                             | 0,0018                                     |
|                     | <i>Ulnaria ulna</i>                                 | R2175      | 2               | 9848,7                          | 0,001                             | 0,0066                                     |
| Chrysophyceae       | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>                      | R1171      | 20              | 10,6                            | 1,309                             | 0,0139                                     |
|                     | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>                     | R1171      | 18              | 280,8                           | 0,240                             | 0,0675                                     |
|                     | <i>Dinobryon divergens</i>                          | R1073      | 615             | 294,6                           | 8,215                             | 2,4200                                     |
| Cryptophyceae       | <i>Cryptomonas curvata</i>                          | R1377      | 20              | 6645,0                          | 0,007                             | 0,0443                                     |
|                     | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>                     | R1378      | 83              | 1913,3                          | 0,028                             | 0,0529                                     |
|                     | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>                   | R1378      | 20              | 815,8                           | 0,007                             | 0,0054                                     |
|                     | <i>Cryptomonas marssonii</i>                        | R1382      | 208             | 977,9                           | 0,069                             | 0,0678                                     |
|                     | <i>Plagioselmis lacustris</i>                       | R2557      | 45              | 108,2                           | 0,601                             | 0,0650                                     |
|                     | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>                  | R2162      | 9               | 49,6                            | 0,589                             | 0,0292                                     |
| Euglenophyceae      | <i>Euglena sp.</i>                                  | R1726      | 3               | 4288,0                          | 0,001                             | 0,0043                                     |
|                     | <i>Phacus sp.</i>                                   | R1748      | 2               | 2000,0                          | 0,001                             | 0,0013                                     |
|                     | <i>Trachelomonas sp.</i>                            | R1773      | 3               | 4392,8                          | 0,001                             | 0,0044                                     |
|                     | <i>Trachelomonas volvocina</i>                      | R1776      | 4               | 3130,6                          | 0,001                             | 0,0042                                     |
| Chlorophyceae       | <i>Ankyra judayi (klein)</i>                        | R0489      | 17              | 16,9                            | 1,113                             | 0,0188                                     |
|                     | <i>Chlorococcales (klein)</i>                       | R0832      | 7               | 7,9                             | 0,458                             | 0,0036                                     |
|                     | <i>Chlorococcales (mittel)</i>                      | R0832      | 9               | 100,8                           | 0,120                             | 0,0121                                     |
|                     | <i>Coenochloris fottii</i>                          | R0533      | 16              | 162,4                           | 0,005                             | 0,0009                                     |
|                     | <i>Coenochloris fottii (klein)</i>                  | R0533      | 24              | 25,0                            | 0,008                             | 0,0002                                     |
|                     | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>                     | R0682      | 3               | 14,9                            | 0,196                             | 0,0029                                     |
|                     | <i>Oocystis marssonii</i>                           | R0698      | 13              | 1649,7                          | 0,004                             | 0,0071                                     |
| Xanthophyceae       | <i>Goniochloris sp.</i>                             | R1849      | 5               | 478,0                           | 0,002                             | 0,0008                                     |
| Klebsormidiophyceae | <i>Elakatothrix sp.</i>                             | R0598      | 24              | 256,8                           | 0,008                             | 0,0021                                     |
| <b>Summe*</b>       |   |            |                 |                                 | <b>18,691</b>                     | <b>2,8434</b>                              |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von**Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.)*

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.**Diatomeenanalyse Seeleitensee 19.06.2023****Anmerkungen:**Anteil zentraler Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **0,0 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.



## 18.2.4 Prüfbericht Seeleitensee 2023-09-27

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-135 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |                                       |                                       |  |   |         |  |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---|---------|--|
| Probennummer  | B24/0080                              | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 04.06.2024                            | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend              | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |                                       |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer  | B24/0114                              | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja                  | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa                          | wenn ja, wann                         |  |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 27.05.2024                            | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                             |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 243                                   | Kammervolumen                         | 3 ml   |   |         |  |
|   |                                       | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 3 ml   |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |                                       |                                       |  |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp                             | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder                   |   |         |  |
|   |                                       |                                       | Obj. 10                                      | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B24/0114  | Edelstahl Uwitec                      | Halbe Kammer                          | 1  |   |         |  |
| B24/0114  | Edelstahl Uwitec                      | Diagonalen                            |  | 2   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |                                       |                                       |  |   |         |  |
| Herkunft  | keine                                 |                                       |  |   |         |  |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>   |                                       |                                       |  |   |         |  |
| Probennummer  |                                       |                                       |  | Volumen                                     |         |  |
| Präparation   | <input type="checkbox"/> Glühpräparat |                                       | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |                                       |                                       |  |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100                   |                                       |  |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50                          |                                       |  |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)              |                                       |  |   |         |  |

## Qualitative Analyse Seeleitensee 27.09.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0080

| Klasse            | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|-------------------|--|------------|-------------|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa parasitica</i>                  | R1908      | 4           |
|                   | <i>Aphanothece</i>                             | R1432      | 2           |
|                   | <i>Microcystis</i>                             | R1496      | 1           |
|                   | <i>Planktolyngbya limnetica</i>                | R1610      | 1           |
|                   | <i>Planktothrix rubescens</i>                  | R1617      | 2           |
|                   | <i>Snowella lacustris</i>                      | R1510      | 1           |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 4           |
|                   | <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | 2           |
|                   | <i>Aulacoseira granulata</i>                   | R0023      | 4           |
|                   | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 1           |
|                   | <i>Cymbella lanceolata</i>                     | R0172      | 1           |
|                   | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 1           |
|                   | <i>Fragilaria crotonensis</i>                  | R0223      | 1           |
|                   | <i>Nitzschia</i>                               | R0394      | 3           |
|                   | <i>Nitzschia acicularis</i>                    | R0343      | 2           |
|                   | <i>Ulnaria capitata</i>                        | R2172      | 1           |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 3           |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysococcus</i>                            | R1019      | 3           |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 4           |
|                   | <i>Dinobryon sertularia</i>                    | R1081      | 5           |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083      | 4           |
|                   | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 3           |
|                   | <i>Synura</i>                                  | R1141      | 5           |
|                   | <i>Uroglena</i>                                | R1151      | 1           |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas</i>                             | R1394      | 1           |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium cornutum</i>                       | R1670      | 1           |
|                   | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 1           |
|                   | <i>Dinophyceae</i>                             | R1708      | 3           |
|                   | <i>Peridinium bipes</i>                        | R1686      | 2           |
|                   | <i>Peridinium cinctum</i>                      | R1687      | 3           |
|                   | <i>Peridinium gatunense</i>                    | R2588      | 3           |
| Euglenophyceae    | <i>Lepocinclis</i>                             | R1734      | 2           |
|                   | <i>Phacus salinus</i>                          | R1748      | 4           |
|                   | <i>Phacus tortus</i>                           | R1751      | 1           |
|                   | <i>Strombomonas</i>                            | R1757      | 1           |
|                   | <i>Trachelomonas</i>                           | R1773      | 2           |
|                   | <i>Trachelomonas superba</i>                   | R1773      | 1           |
|                   | <i>Trachelomonas volvocina</i>                 | R1776      | 2           |
| Chlorophyceae     | <i>Ankistrodesmus bibraianus</i>               | R0477      | 1           |
|                   | <i>Ankistrodesmus fusiformis</i>               | R0481      | 2           |
|                   | <i>Chlamydocapsa</i>                           | R0931      | 1           |
|                   | <i>Chlorococcales</i>                          | R0832      | 2           |
|                   | <i>Coelastrum astroideum</i>                   | R0523      | 2           |
|                   | <i>Coelastrum microporum</i>                   | R0527      | 2           |
|                   | <i>Coelastrum pulchrum</i>                     | R2510      | 1           |
|                   | <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>              | R0571      | 2           |
|                   | <i>Micractinium pusillum</i>                   | R0660      | 3           |
|                   | <i>Pandorina morum</i>                         | R0971      | 2           |

|                            |                                      |       |   |
|----------------------------|--------------------------------------|-------|---|
|                            | <i>Pediastrum boryanum</i>           | R0713 | 1 |
|                            | <i>Pediastrum duplex</i>             | R0716 | 2 |
|                            | <i>Pediastrum tetras</i>             | R0725 | 1 |
|                            | <i>Pseudosphaerocystis lacustris</i> | R0736 | 1 |
|                            | <i>Scenedesmus</i>                   | R0811 | 3 |
|                            | <i>Scenedesmus acuminatus</i>        | R0754 | 3 |
|                            | <i>Scenedesmus bicaudatus</i>        | R0763 | 1 |
|                            | <i>Scenedesmus quadricauda</i>       | R0806 | 2 |
|                            | <i>Scenedesmus verrucosus</i>        | R1922 | 1 |
|                            | <i>Westella botryoides</i>           | R0882 | 1 |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium</i>                    | R1201 | 1 |
|                            | <i>Closterium limneticum</i>         | R1191 | 1 |
|                            | <i>Mougeotia</i>                     | R1003 | 4 |
|                            | <i>Staurastrum</i>                   | R1309 | 1 |
|                            | <i>Staurastrum tetracerum</i>        | R1311 | 1 |
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Gloeobotrys limneticus</i>        | R1840 | 3 |
|                            | <i>Ophiocytium capitatum</i>         | R1851 | 1 |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Koliella</i>                      | R0637 | 1 |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Seeleitensee 27.09.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0114

| Klasse                          | Taxon / OTU   | Rebecca ID                | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ] |
|---------------------------------|---|---------------------------|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|---|
| Cyanophyceae                    | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514                     | 54              | 2,4                             | 3,534                              | 0,0083                                      |
|                                 | <i>Oscillatoriales (2 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                               | R1628                     | 500             | 3,1                             | 3,339                              | 0,0105                                      |
|                                 | <i>Pseudanabaena sp.</i>  | R1623                     | 1               | 54,7                            | 0,007                              | 0,0004                                      |
| Bacillariophyceae               | <i>Achnantheidium minutissimum</i>  | R0118                     | 1               | 135,6                           | 0,065                              | 0,0089                                      |
|                                 | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135                     | 62              | 333,5                           | 0,041                              | 0,0138                                      |
|                                 | <i>Aulacoseira sp.</i>  | R0030                     | 57              | 530,3                           | 0,038                              | 0,0202                                      |
|                                 | <i>Aulacoseira granulata</i>  | R0023                     | 16              | 979,7                           | 0,011                              | 0,0105                                      |
|                                 | <i>Centrales (klein)</i>  | R0071                     | 2               | 282,7                           | 0,131                              | 0,0370                                      |
|                                 | <i>Centrales (mittel)</i>   | R0071                     | 3               | 993,5                           | 0,020                              | 0,0199                                      |
|                                 | <i>Centrales (sehr klein)</i>   | R0071                     | 1               | 52,4                            | 0,065                              | 0,0034                                      |
|                                 | <i>Cocconeis placentula</i>   | R0155                     | 1               | 788,9                           | 0,001                              | 0,0005                                      |
|                                 | <i>Eunotia sp.</i>  | R0212                     | 3               | 149,0                           | 0,002                              | 0,0003                                      |
|                                 | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335                     | 1               | 2510,1                          | 0,001                              | 0,0017                                      |
|                                 | <i>Nitzschia sp. (30 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                                | R0394                     | 1               | 93,0                            | 0,007                              | 0,0006                                      |
|                                 | <i>Nitzschia acicularis</i>   | R0343                     | 2               | 274,8                           | 0,013                              | 0,0037                                      |
|                                 | <i>Nitzschia fruticosa</i>  | R0368                     | 9               | 173,2                           | 0,006                              | 0,0010                                      |
|                                 | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174                     | 2               | 1618,9                          | 0,001                              | 0,0022                                      |
|                                 | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>      | R2174                     | 2               | 136,4                           | 0,013                              | 0,0018                                      |
|                                 | Chrysophyceae   | <i>Bitrichia chodatii</i> | R1155           | 1                               | 153,5                              | 0,007                                       |
| <i>Chrysococcus sp.</i>         |   | R1019                     | 2               | 214,3                           | 0,013                              | 0,0029                                      |
| <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  |   | R1171                     | 27              | 10,6                            | 1,767                              | 0,0187                                      |
| <i>Chrysoflagellat (mittel)</i> |   | R1171                     | 13              | 280,8                           | 0,087                              | 0,0244                                      |
| <i>Dinobryon sp.</i>            |   | R1086                     | 83              | 187,3                           | 0,554                              | 0,1038                                      |
| <i>Dinobryon crenulatum</i>     |   | R1069                     | 1               | 127,0                           | 0,007                              | 0,0008                                      |
| <i>Dinobryon divergens</i>      |   | R1073                     | 6               | 294,6                           | 0,040                              | 0,0118                                      |
| <i>Kephyrion sp.</i>            |   | R1037                     | 3               | 35,7                            | 0,196                              | 0,0070                                      |
| <i>Mallomonas caudata</i>       |   | R1100                     | 7               | 4782,7                          | 0,005                              | 0,0223                                      |
| <i>Synura sp.</i>               |   | R1141                     | 63              | 367,5                           | 0,421                              | 0,1546                                      |
| <i>Uroglena sp.</i>             |   | R1151                     | 145             | 66,1                            | 0,968                              | 0,0640                                      |
| Cryptophyceae                   | <i>Chroomonas sp.</i>   | R1375                     | 2               | 199,0                           | 0,013                              | 0,0027                                      |
|                                 | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377                     | 10              | 6645,0                          | 0,007                              | 0,0443                                      |
|                                 | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378                     | 113             | 1913,3                          | 0,075                              | 0,1441                                      |
|                                 | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378                     | 94              | 815,8                           | 0,063                              | 0,0511                                      |
|                                 | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382                     | 22              | 977,9                           | 0,015                              | 0,0143                                      |
|                                 | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557                     | 81              | 108,2                           | 0,541                              | 0,0585                                      |
|                                 | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162                     | 3               | 49,6                            | 0,196                              | 0,0097                                      |
| Dinophyceae                     | <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672                     | 1               | 99239,1                         | 0,001                              | 0,0662                                      |
|                                 | <i>Gymnodinium sp. (groß)</i>   | R1654                     | 3               | 17234,6                         | 0,002                              | 0,0345                                      |
|                                 | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654                     | 13              | 6932,7                          | 0,009                              | 0,0601                                      |
|                                 | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>  | R1903                     | 2               | 3188,4                          | 0,001                              | 0,0043                                      |
|                                 | <i>Peridinium bipes</i>   | R1686                     | 1               | 77927,2                         | 0,001                              | 0,0520                                      |
|                                 | <i>Peridinium cinctum</i>   | R1687                     | 6               | 55141,0                         | 0,004                              | 0,2206                                      |
|                                 | <i>Peridinium gatunense</i>   | R2588                     | 6               | 48603,2                         | 0,004                              | 0,1944                                      |

|                             |   |       |      |        |               |               |
|-----------------------------|---|-------|------|--------|---------------|---------------|
|                             | <i>Peridinium sp. (mittel)</i>          | R1699 | 3    | 6257,2 | 0,002         | 0,0125        |
| <b>Euglenophyceae</b>       | <i>Euglena sp.</i>                      | R1726 | 6    | 4288,0 | 0,004         | 0,0172        |
|                             | <i>Euglena sp. (klein)</i>              | R1726 | 4    | 1134,1 | 0,003         | 0,0030        |
|                             | <i>Monomorphina pyrum</i>               | R2546 | 1    | 1369,2 | 0,001         | 0,0009        |
|                             | <i>Phacus salinus</i>                   | R1748 | 2    | 4185,0 | 0,001         | 0,0056        |
|                             | <i>Trachelomonas sp.</i>                | R1773 | 10   | 4392,8 | 0,007         | 0,0293        |
|                             | <i>Trachelomonas volvocina</i>          | R1776 | 21   | 3130,6 | 0,014         | 0,0438        |
| <b>Chlorophyceae</b>        | <i>Chlorococcales (klein)</i>           | R0832 | 20   | 7,9    | 1,309         | 0,0104        |
|                             | <i>Chlorococcales (mittel)</i>          | R0832 | 26   | 100,8  | 0,174         | 0,0175        |
|                             | <i>Chloroflagellat (groß)</i>           | R0905 | 4    | 3272,9 | 0,003         | 0,0087        |
|                             | <i>Chloroflagellat (klein)</i>          | R0905 | 1    | 76,2   | 0,065         | 0,0050        |
|                             | <i>Coelastrum astroideum</i>            | R0523 | 32   | 294,0  | 0,021         | 0,0063        |
|                             | <i>Coenochloris fottii (klein)</i>      | R0533 | 16   | 25,0   | 0,011         | 0,0003        |
|                             | <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>       | R0571 | 16   | 135,0  | 0,107         | 0,0144        |
|                             | <i>Monoraphidium contortum</i>          | R0665 | 3    | 33,0   | 0,020         | 0,0007        |
|                             | <i>Monoraphidium dybowskii</i>          | R0667 | 1    | 45,7   | 0,065         | 0,0030        |
|                             | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>         | R0682 | 2    | 14,9   | 0,131         | 0,0020        |
|                             | <i>Monoraphidium minutum</i>            | R0675 | 6    | 47,8   | 0,393         | 0,0188        |
|                             | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>            | R0705 | 2    | 360,5  | 0,013         | 0,0048        |
|                             | <i>Pediastrum tetras (klein)</i>        | R0725 | 8    | 77,6   | 0,005         | 0,0004        |
|                             | <i>Scenedesmus sp.</i>                  | R0811 | 10   | 51,7   | 0,067         | 0,0035        |
|                             | <i>Scenedesmus sp. (klein)</i>          | R0811 | 4    | 21,1   | 0,262         | 0,0055        |
|                             | <i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i> | R0806 | 8    | 29,1   | 0,053         | 0,0016        |
|                             | <i>Scenedesmus spinosus</i>             | R0813 | 4    | 75,0   | 0,027         | 0,0020        |
|                             | <i>Tetraedron caudatum</i>              | R0843 | 1    | 228,6  | 0,007         | 0,0015        |
|                             | <i>Tetraedron minimum</i>               | R0848 | 3    | 196,7  | 0,020         | 0,0039        |
|                             | <i>Tetraselmis cordiformis</i>          | R0996 | 1    | 702,6  | 0,001         | 0,0005        |
| <i>Tetrastrum komarekii</i> | R0866                                   | 12    | 68,7 | 0,080  | 0,0055        |               |
| <b>Conjugatophyceae</b>     | <i>Closterium sp.</i>                   | R1201 | 1    | 4262,0 | 0,001         | 0,0028        |
|                             | <i>Mougeotia sp. (schmal)</i>           | R1003 | 24   | 437,8  | 0,016         | 0,0070        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>     | <i>Elakatothrix sp.</i>                 | R0598 | 2    | 256,8  | 0,001         | 0,0003        |
|                             | <i>Koliella longiseta</i>               | R0635 | 1    | 144,9  | 0,007         | 0,0010        |
| <b>Summe*</b>               |   |       |      |        | <b>15,182</b> | <b>1,7524</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Seeleitensee 27.09.2023

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **3,4 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 18.2.5 Prüfbericht Seeleitensee 2023-11-21

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-136 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |   |                                       |                                 |   |         |  |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer  | B24/0097  | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 04.06.2024  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| Quantitative Analyse  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | B24/0131  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse   | 27.05.2024  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 188   | Kammervolumen                         | 5 ml                            |   |         |  |
|   |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 5 ml                            |   |         |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|   |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B24/0131  | Edelstahl Uwitec  | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B24/0131  | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| Diatomeenprobe  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft  | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer  | Volumen   |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |  |

**Qualitative Analyse Seeleitensee 21.11.2023****Laborinterne Probennummer: B24/0097**

| Klasse                   | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>      | <i>Aphanocapsa</i>                             | R1423      | 1           |
|                          | <i>Microcystis</i>                             | R1496      | 1           |
|                          | <i>Planktothrix rubescens</i>                  | R1617      | 3           |
|                          | <i>Woronichinia naegeliana</i>                 | R1525      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 2           |
|                          | <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | 3           |
|                          | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 2           |
|                          | <i>Fragilaria crotonensis</i>                  | R0223      | 1           |
|                          | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 3           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Dinobryon bavaricum</i>                     | R1066      | 2           |
|                          | <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083      | 3           |
|                          | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 2           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Peridinium cinctum</i>                      | R1687      | 1           |
|                          | <i>Peridinium willei</i>                       | R1704      | 1           |
| <b>Euglenophyceae</b>    | <i>Euglena oxyuris</i>                         | R1721      | 1           |
|                          | <i>Trachelomonas</i>                           | R1773      | 1           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Chlamydomonas</i>                           | R0941      | 1           |
|                          | <i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>           | R0736      | 1           |
|                          | <i>Scenedesmus</i>                             | R0811      | 1           |
| <b>Conjugatophyceae</b>  | <i>Staurastrum</i>                             | R1309      | 1           |
|                          | <i>Staurastrum tetracerum</i>                  | R1311      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Seeleitensee 21.11.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0131

| Klasse            | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 20              | 2,4                             | 0,785                             | 0,0018                                     |
|                   | <i>Oscillatoriales (2 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                               | R1628      | 95              | 3,1                             | 0,381                             | 0,0012                                     |
|                   | <i>Oscillatoriales (4 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                               | R1628      | 1020            | 12,6                            | 0,204                             | 0,0026                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Achnanthydium minutissimum</i>   | R0118      | 2               | 135,6                           | 0,008                             | 0,0011                                     |
|                   | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 45              | 333,5                           | 0,009                             | 0,0030                                     |
|                   | <i>Aulacoseira ambigua</i>  | R0020      | 47              | 530,3                           | 0,009                             | 0,0050                                     |
|                   | <i>Cyclotella balatonis</i>   | R0053      | 0               | 993,5                           | 0,002                             | 0,0019                                     |
|                   | <i>Cyclotella comensis</i>  | R0042      | 0               | 282,7                           | 0,001                             | 0,0004                                     |
|                   | <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845      | 1               | 638,1                           | 0,043                             | 0,0129                                     |
|                   | <i>Cyclotella distinguenda</i>  | R2196      | 0               | 993,5                           | 0,000                             | 0,0003                                     |
|                   | <i>Cyclotella ocellata</i>  | R0048      | 1               | 638,1                           | 0,033                             | 0,0100                                     |
|                   | <i>Cyclotella pseudostelligera</i>  | R2059      | 0               | 282,7                           | 0,003                             | 0,0008                                     |
|                   | <i>Eunotia sp.</i>  | R0212      | 4               | 149,0                           | 0,001                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Gomphonema acuminatum</i>  | R0255      | 1               | 675,0                           | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335      | 3               | 2510,1                          | 0,001                             | 0,0015                                     |
|                   | <i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                             | R0394      | 4               | 1470,8                          | 0,001                             | 0,0012                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 1               | 1618,9                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (50 <math>\mu\text{m}</math>)</i>      | R2174      | 1               | 136,4                           | 0,004                             | 0,0005                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysococcus sp.</i>   | R1019      | 1               | 214,3                           | 0,039                             | 0,0084                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 17              | 10,6                            | 0,668                             | 0,0071                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 19              | 280,8                           | 0,076                             | 0,0214                                     |
|                   | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 11              | 187,3                           | 0,044                             | 0,0083                                     |
|                   | <i>Dinobryon sertularia</i>   | R1081      | 4               | 242,1                           | 0,001                             | 0,0002                                     |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>  | R1083      | 4               | 171,6                           | 0,016                             | 0,0028                                     |
|                   | <i>Mallomonas caudata</i>   | R1100      | 1               | 4782,7                          | 0,000                             | 0,0010                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Chroomonas sp.</i>   | R1375      | 1               | 199,0                           | 0,004                             | 0,0008                                     |
|                   | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377      | 1               | 6645,0                          | 0,000                             | 0,0013                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 12              | 1913,3                          | 0,002                             | 0,0046                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 26              | 815,8                           | 0,005                             | 0,0042                                     |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 12              | 977,9                           | 0,002                             | 0,0023                                     |
|                   | <i>Cryptomonas ovata</i>  | R1386      | 2               | 8348,3                          | 0,000                             | 0,0033                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 21              | 108,2                           | 0,084                             | 0,0091                                     |
| Dinophyceae       | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>  | R1903      | 1               | 3188,4                          | 0,000                             | 0,0006                                     |
| Euglenophyceae    | <i>Euglena sp.</i>  | R1726      | 2               | 4288,0                          | 0,000                             | 0,0017                                     |
|                   | <i>Trachelomonas sp.</i>  | R1773      | 4               | 4392,8                          | 0,001                             | 0,0035                                     |
|                   | <i>Trachelomonas volvocina</i>  | R1776      | 3               | 3130,6                          | 0,001                             | 0,0019                                     |
| Chlorophyceae     | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832      | 5               | 7,9                             | 0,196                             | 0,0016                                     |
|                   | <i>Chlorococcales (mittel)</i>  | R0832      | 3               | 100,8                           | 0,012                             | 0,0012                                     |
|                   | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>   | R0905      | 1               | 197,6                           | 0,004                             | 0,0008                                     |
|                   | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>   | R0682      | 7               | 14,9                            | 0,275                             | 0,0041                                     |
|                   | <i>Pediastrum tetras (klein)</i>  | R0725      | 8               | 77,6                            | 0,002                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>   | R0806      | 11              | 29,1                            | 0,044                             | 0,0013                                     |
|                   | <i>Scenedesmus spinosus</i>   | R0813      | 4               | 75,0                            | 0,016                             | 0,0012                                     |



|                         |                         |       |   |       |              |               |
|-------------------------|-------------------------|-------|---|-------|--------------|---------------|
| <b>Conjugatophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i> | R0598 | 1 | 256,8 | 0,000        | 0,0001        |
| <b>Summe*</b>           |                         |       |   |       | <b>2,980</b> | <b>0,1375</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Seeleitensee 21.11.2023**

| Seeleitensee   |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 21.11.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella balatonis</i>                                  | R0053      |                        |                   | 27                  |                    |                         |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                        |                   |                     | 4                  |                         |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                        |                   | 15                  | 131                |                         |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>                               | R2196      |                        |                   | 4                   |                    |                         |
| <i>Cyclotella ocellata</i>                                   | R0048      |                        |                   | 11                  | 102                |                         |
| <i>Cyclotella pseudostelligera</i>                           | R2059      |                        |                   |                     | 9                  |                         |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            |                        |                   | <b>57</b>           | <b>246</b>         |                         |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>303</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>19,0%</b>        |                    |                         |

# 19 TRAUN – OEDTSEE

## 19.1 GUTACHTEN Phytoplankton Traun-Oedtsee 2023

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

| See und Untersuchungsstelle                            |                         |   |               |               |               |
|--|-------------------------|---|---------------|---------------|---------------|
| Gewässername   | Oedtsee (BS Oedt-Traun) | Höhe Messpunkt [m]                          | 276           |               |               |
| Messstellenname  |                         | Fläche [km²]                                |               |               |               |
| (GZÜV-)Messstellen_ID                                  |                         | Maximale Länge [km]                         |               |               |               |
| Rechtswert   |                         | Maximale Breite [km]                        |               |               |               |
| Hochwert   |                         | Maximale Tiefe [m]                          | 6             |               |               |
| Median   |                         | Mittlere Tiefe [m]                          |               |               |               |
| Detail WK Name   |                         | Gesamtvolumen [Mio. m³]                     |               |               |               |
| Detail WK ID   |                         | Mittlerer Abfluss (MQ) [m³/s]               |               |               |               |
| IC-Seentyp (Interkalibrierung)                         | L-AL4                   | Abfluss                                     |               |               |               |
| AT-Seentyp (National)                                  |                         | Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre] |               |               |               |
| Trophischer Grundzustand                               |                         | Durchmischung / Schichtungstyp              |               |               |               |
| Zugrunde liegende Prüfberichte                         |                         |   |               |               |               |
|  |                         | 1. Termin                                   | 2. Termin     | 3. Termin     | 4. Termin     |
| Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte            |                         | PB-Bio 23-137                               | PB-Bio 23-138 | PB-Bio 23-139 | PB-Bio 23-140 |
| Probenahmeterminen der zugrunde liegenden Prüfberichte |                         | 2023-04-11                                  | 2023-07-04    | 2023-09-26    | 2023-12-12    |

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2023 sowie 3-Jahresmittel

| Termine im Untersuchungsjahr<br>Datum | Chlorophyll-a<br>[µgL <sup>-1</sup> ] | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 11.04.2023                            | 3,64                                  | 1,47   |
| 04.07.2023                            | 3,16                                  | 2,24   |
| 26.09.2023                            | 2,75                                  | 0,79   |
| 12.12.2023                            | 4,72                                  | 1,44   |

| Jahr                  | Chlorophyll-a<br>(Jahresmittelwert) |      | Biovolumen<br>(Jahresmittelwert)   |      | Brettum-Index<br>(Jahresmittelwert) |      | Gesamtbewertung<br>(gewichteter MW) | Ökologische<br>Zustandsklasse |
|-----------------------|-------------------------------------|------|------------------------------------|------|-------------------------------------|------|-------------------------------------|-------------------------------|
|                       | [µgL <sup>-1</sup> ]                | nEQR | [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | nEQR | Index                               | nEQR | nEQR                                |                               |
| 2021                  | 2,44                                | 1,00 | 0,28                               | 1,00 | 4,77                                | 1,00 | 1,000                               | Sehr gut                      |
| 2022                  | 5,03                                | 0,74 | 1,16                               | 0,78 | 3,20                                | 0,70 | 0,732                               | Gut                           |
| 2023                  | 3,57                                | 0,94 | 1,48                               | 0,71 | 3,52                                | 0,83 | 0,826                               | Sehr gut                      |
| <b>3 Jahresmittel</b> |                                     |      |                                    |      |                                     |      | <b>0,853</b>                        | <b>Sehr gut</b>               |

## BEURTEILUNG

**Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2023** **Sehr gut**

**Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2021-2023)** **Sehr gut**

### Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 4 Beprobungstermine

| Chlorophyll-a Konzentration | µgL <sup>-1</sup> | EQR         | nEQR        |
|-----------------------------|-------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert                | 3,30              | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut         | 4,40              | 0,75        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig            | 8,05              | 0,41        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b>         | <b>3,57</b>       | <b>0,93</b> | <b>0,94</b> |

| Biovolumen          | mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> | EQR         | nEQR        |
|---------------------|---------------------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 0,70                            | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 1,09                            | 0,64        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 2,69                            | 0,26        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>1,48</b>                     | <b>0,47</b> | <b>0,71</b> |

| Brettum-Index       | Wert        | EQR         | nEQR        |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 3,97        | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 3,45        | 0,87        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 2,93        | 0,74        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>3,52</b> | <b>0,89</b> | <b>0,83</b> |

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| <b>Normierter EQR gesamt</b>      | <b>0,826</b>    |
| <b>Ökologische Zustandsklasse</b> | <b>Sehr gut</b> |

## 19.1.1 Ergebnistabellen

## 19.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Traun-Oedtsee 2023

| Taxon   | Rebecca ID | Häufigkeit* |            |            |            |
|---|------------|-------------|------------|------------|------------|
|   |            | 11.04.2023  | 04.07.2023 | 26.09.2023 | 12.12.2023 |
| <b>Cyanophyceae</b>                                   |            |             |            |            |            |
| <i>Aphanocapsa parasitica</i>                         | R1908      |             |            | 1          |            |
| <i>Chroococcales</i>                                  | R1514      | 1           | 1          |            |            |
| <i>Chroococcus</i>                                    | R1445      |             | 1          |            |            |
| <i>Merismopedia</i>                                   | R1478      |             | 2          |            |            |
| <i>Microcystis aeruginosa</i>                         | R1482      |             |            | 1          |            |
| <i>Oscillatoriales</i>                                | R1628      |             |            | 2          |            |
| <i>Phormidium</i>                                     | R1606      |             | 1          | 1          | 1          |
| <i>Planktothrix</i>                                   | R1618      | 1           |            | 1          | 1          |
| <i>Pseudanabaena</i>                                  | R1623      | 1           | 3          | 1          |            |
| <i>Tychonema bourrellyi</i>                           | R1636      |             | 2          |            |            |
| <b>Bacillariophyceae</b>                              |            |             |            |            |            |
| <i>Asterionella formosa</i>                           | R0135      | 2           | 2          |            | 3          |
| <i>Aulacoseira</i>                                    | R0030      |             |            |            | 2          |
| <i>Centrales</i>                                      | R0071      | 5           | 4          | 3          | 5          |
| <i>Cocconeis placentula</i>                           | R0155      |             |            |            | 1          |
| <i>Cymbella</i>                                       | R0177      | 1           | 3          |            | 1          |
| <i>Cymbella lanceolata</i>                            | R0172      |             | 2          |            |            |
| <i>Fragilaria</i>                                     | R0238      | 3           | 4          | 1          | 3          |
| <i>Fragilaria biceps</i> <sup>x</sup>                 | R0238      | 1           | 2          |            | 1          |
| <i>Gyrosigma</i>                                      | R0279      | 1           | 1          |            |            |
| <i>Navicula</i>                                       | R0335      | 2           | 3          | 1          | 2          |
| <i>Nitzschia</i>                                      | R0394      | 2           | 3          | 1          | 1          |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> | R2174      | 2           | 3          |            | 4          |
| <b>Chrysophyceae</b>                                  |            |             |            |            |            |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>                            | R1066      |             | 4          |            |            |
| <i>Dinobryon divergens</i>                            | R1073      | 3           | 3          | 4          | 5          |
| <i>Dinobryon sertularia</i>                           | R1081      |             |            | 1          |            |
| <i>Dinobryon sociale</i>                              | R1083      | 3           | 3          | 5          |            |
| <i>Mallomonas</i>                                     | R1109      |             |            | 1          |            |
| <i>Uroglenopsis</i> <sup>x</sup>                      | R1151      |             | 5          | 3          | 1          |
| <b>Cryptophyceae</b>                                  |            |             |            |            |            |
| <i>Cryptomonas</i>                                    | R1394      |             |            | 1          |            |
| <b>Dinophyceae</b>                                    |            |             |            |            |            |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                          | R1672      | 1           | 4          | 3          | 1          |
| <i>Dinophyceae</i>                                    | R1708      |             |            |            | 1          |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>                          | R1660      |             | 3          | 3          | 1          |
| <i>Kolkwitzia acuta</i> <sup>x</sup>                  | R2590      |             |            | 1          |            |
| <i>Naiadinium polonicum</i> <sup>x</sup>              | R1682      |             | 1          |            |            |
| <i>Palatinus apiculatus</i> <sup>x</sup>              | R1693      |             |            |            | 1          |
| <i>Parvodinium umbonatum</i> – complex <sup>x</sup>   | R1903      |             | 2          | 1          |            |
| <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>                     | R1679      |             | 2          | 1          |            |

|  |       |           |           |           |           |
|--|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Peridinium volzii</i> var. <i>maeandricum</i> * | R1699 |           | 4         | 4         |           |
| <i>Peridinium willei</i>                           | R1704 | 4         |           |           | 4         |
| <b>Euglenophyceae</b>                              |       |           |           |           |           |
| <i>Colacium</i>                                    | R1712 |           |           | 1         |           |
| <b>Chlorophyceae</b>                               |       |           |           |           |           |
| <i>Ankyra judayi</i>                               | R0489 |           | 1         | 1         |           |
| <i>Ankyra lanceolata</i>                           | R0490 | 2         |           |           | 1         |
| <i>Dictyosphaerium</i>                             | R0574 |           |           |           | 1         |
| <i>Korshikoviella michailovskoensis</i> *          | R0644 |           |           | 2         |           |
| <i>Micractinium pusillum</i>                       | R0660 |           |           | 4         |           |
| <i>Monoraphidium</i>                               | R0682 | 3         | 3         | 2         |           |
| <i>Oocystis</i>                                    | R0705 |           | 1         |           |           |
| <i>Pandorina morum</i>                             | R0971 |           | 1         |           |           |
| <i>Pediastrum boryanum</i>                         | R0713 |           | 2         |           |           |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>                  | R0727 |           | 3         |           |           |
| <i>Scenedesmus</i>                                 | R0811 | 1         | 4         | 1         |           |
| <i>Scenedesmus abundans</i>                        | R2552 |           | 3         |           |           |
| <i>Scenedesmus armatus</i>                         | R0762 |           | 2         |           |           |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i>                     | R0806 |           | 3         |           |           |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>                     | R0996 |           |           | 1         |           |
| <i>Tetrastrum komarekii</i>                        | R0866 |           |           | 1         |           |
| <b>Conjugatophyceae</b>                            |       |           |           |           |           |
| <i>Cosmarium</i>                                   | R1233 |           | 1         |           |           |
| <i>Cosmarium botrytis</i>                          | R1207 |           | 1         |           |           |
| <i>Mougeotia</i>                                   | R1003 |           |           |           | 3         |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>                         |       |           |           |           |           |
| <i>Koliella</i>                                    | R0637 |           |           |           | 1         |
| <b>Summe Taxa</b>                                  |       | <b>19</b> | <b>38</b> | <b>30</b> | <b>23</b> |

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Fragilaria biceps* = *Fragilaria* R0238

*Uroglenopsis* = *Uroglena* R1151

*Kolkwitzella acuta* = *Diploneis acuta* R2590

*Naiadinium polonicum* = *Peridiniopsis polonicum* R1682

*Palatinus apiculatus* = *Peridinium palatinum* R1693

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

*Peridinium volzii* var. *maeandricum* = *Peridinium* R1699

*Korshikoviella michailovskoensis* = *Korshikoviella* R0644

**19.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Traun-Oedtsee 2023**

| Taxon / OTU*  | Rebecca ID | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |            |            |            |               |
|---|------------|--|------------|------------|------------|---------------|
|   |            | 11.04.2023                                     | 04.07.2023 | 26.09.2023 | 12.12.2023 | Mittelwert    |
| <b>Cyanophyceae</b>   |            |  |            |            |            |               |
| <i>Chroococcales klein</i>                                  | R1514      | 0,0025   | 0,0044     | 0,0010     | 0,0075     | <b>0,0039</b> |
| <i>Oscillatoriales (2 µm)</i>                               | R1628      |  |            | 0,0015     |            | <b>0,0004</b> |
| <i>Pseudanabaena (Faden)</i>                                | R1623      |  |            | 0,0004     |            | <b>0,0001</b> |
| <b>Bacillariophyceae</b>                                    |            |  |            |            |            |               |
| <i>Asterionella formosa</i>                                 | R0135      |  |            |            | 0,0005     | <b>0,0001</b> |
| <i>Centrales sehr klein</i>                                 | R0071      |  | 0,0062     |            |            | <b>0,0015</b> |
| <i>Cocconeis placentula</i>                                 | R0155      |  | 0,0002     |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Cyclotella balatonis<sup>x</sup></i>                     | R0053      |  | 0,0012     |            |            | <b>0,0003</b> |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                  | R0042      | 0,0059   |            | 0,0025     | 0,0197     | <b>0,0070</b> |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                               | R2195      | 0,0059   | 0,0258     | 0,0129     | 0,0039     | <b>0,0121</b> |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                | R2845      |  | 0,0488     | 0,0844     | 0,1440     | <b>0,0693</b> |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>                              | R2196      |  | 0,0829     | 0,0008     | 0,0311     | <b>0,0287</b> |
| <i>Cyclotella pseudocomensis<sup>x</sup></i>                | R0053      |  |            | 0,0204     | 0,8575     | <b>0,2195</b> |
| <i>Cyclotella radiosa</i>                                   | R0051      | 1,1463   | 0,0682     | 0,0015     | 0,0202     | <b>0,3090</b> |
| <i>Cymbella mittel</i>                                      | R0177      | 0,0020   |            |            | 0,0003     | <b>0,0006</b> |
| <i>Eunotia</i>  | R0212      | 0,0001   |            |            |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>                               | R0223      |  | 0,0002     |            |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Fragilaria klein</i>                                     | R0238      | 0,0027   |            |            |            | <b>0,0007</b> |
| <i>Gomphonema</i>   | R0271      |  |            | 0,0001     |            | <b>0,0000</b> |
| <i>Gyrosigma</i>  | R0279      | 0,0018   |            |            |            | <b>0,0005</b> |
| <i>Navicula klein</i>                                       | R0335      |  |            | 0,0024     |            | <b>0,0006</b> |
| <i>Navicula mittel</i>                                      | R0335      | 0,0030   |            |            | 0,0015     | <b>0,0011</b> |
| <i>Nitzschia (50-80 µm)</i>                                 | R0394      | 0,0003   |            | 0,0002     |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 µm)</i> | R2174      | 0,0003   |            |            |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (300-350 µm)</i> | R2174      |  | 0,0013     |            |            | <b>0,0003</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (60-80 µm)</i>   | R2174      |  | 0,1305     | 0,0008     | 0,0217     | <b>0,0383</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 µm)</i>  | R2174      |  | 0,0019     | 0,0010     | 0,0010     | <b>0,0010</b> |
| <b>Chrysophyceae</b>  |            |  |            |            |            |               |
| <i>Bitrichia chodatii</i>                                   | R1155      |  | 0,0006     |            |            | <b>0,0002</b> |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>                                | R1171      | 0,0104   | 0,0391     | 0,0220     | 0,0112     | <b>0,0207</b> |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>                               | R1171      | 0,0135   | 0,0214     | 0,0146     | 0,0191     | <b>0,0172</b> |
| <i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>                          | R1171      |  |            | 0,0060     |            | <b>0,0015</b> |
| <i>Dinobryon</i>  | R1086      | 0,0098   | 0,0961     | 0,0765     | 0,0210     | <b>0,0508</b> |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>                                  | R1066      |  | 0,0237     |            |            | <b>0,0059</b> |
| <i>Dinobryon crenulatum</i>                                 | R1069      |  | 0,0005     | 0,0050     | 0,0015     | <b>0,0018</b> |
| <i>Dinobryon divergens</i>                                  | R1073      |  |            | 0,0071     | 0,0956     | <b>0,0257</b> |

|  |       |        |        |        |        |        |
|--|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <i>Dinobryon sociale</i>                               | R1083 |        | 0,0007 | 0,0172 |        | 0,0045 |
| <i>Kephyrion</i>                                       | R1037 |        | 0,0070 | 0,0028 |        | 0,0025 |
| <i>Uroglenopsis</i> <sup>x</sup>                       | R1151 |        | 0,2194 | 0,0799 | 0,0038 | 0,0758 |
| <b>Cryptophyceae</b>                                   |       |        |        |        |        |        |
| <i>Cryptomonas curvata</i>                             | R1377 | 0,0040 |        |        |        | 0,0010 |
| <i>Cryptomonas erosa groß</i>                          | R1378 | 0,0119 | 0,0011 | 0,0394 | 0,0077 | 0,0150 |
| <i>Cryptomonas erosa mittel</i>                        | R1378 | 0,0007 | 0,0005 | 0,0054 | 0,0007 | 0,0018 |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>                           | R1382 | 0,0006 | 0,0012 | 0,0127 | 0,0022 | 0,0042 |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                          | R2557 | 0,0126 | 0,0065 | 0,0156 | 0,0685 | 0,0258 |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>                     | R2162 | 0,0175 | 0,0097 | 0,0351 | 0,0175 | 0,0200 |
| <i>Rhodomonas lens</i>                                 | R1407 |        |        | 0,0046 | 0,0062 | 0,0027 |
| <b>Dinophyceae</b>                                     |       |        |        |        |        |        |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                           | R1672 |        | 0,7145 | 0,0397 |        | 0,1886 |
| <i>Dinophyceae indet.</i>                              | R1708 |        | 0,0075 | 0,0075 |        | 0,0038 |
| <i>Gymnodinium groß</i>                                | R1654 |        | 0,0034 |        |        | 0,0009 |
| <i>Gymnodinium klein</i>                               | R1654 |        | 0,0151 | 0,0043 |        | 0,0049 |
| <i>Gymnodinium mittel</i>                              | R1654 | 0,0028 | 0,1955 | 0,0402 | 0,0055 | 0,0610 |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>                           | R1660 |        | 0,2809 | 0,1123 |        | 0,0983 |
| <i>Kolkwitzella acuta</i> <sup>x</sup>                 | R2590 |        | 0,0042 |        |        | 0,0011 |
| <i>Naiadinium polonicum</i> <sup>x</sup>               | R1682 |        | 0,0039 |        |        | 0,0010 |
| <i>Parvodinium umbonatum – complex</i> <sup>x</sup>    | R1903 | 0,0019 | 0,0077 | 0,0013 |        | 0,0027 |
| <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>                      | R1679 |        | 0,0018 | 0,0018 |        | 0,0009 |
| <i>Peridiniopsis pygmaea</i> <sup>x</sup>              | R1683 |        | 0,0254 | 0,0039 |        | 0,0073 |
| <i>Peridinium groß</i>                                 | R1699 |        |        | 0,0286 |        | 0,0071 |
| <i>Peridinium mittel</i>                               | R1699 | 0,0013 | 0,0050 | 0,0025 |        | 0,0022 |
| <i>Peridinium volzii var. maeandricum</i> <sup>x</sup> | R1699 |        | 0,0755 | 0,0283 |        | 0,0260 |
| <i>Peridinium willei</i>                               | R1704 | 0,1846 |        |        | 0,0308 | 0,0538 |
| <b>Euglenophyceae</b>                                  |       |        |        |        |        |        |
| <i>Trachelomonas</i>                                   | R1773 | 0,0009 |        |        |        | 0,0002 |
| <b>Chlorophyceae</b>                                   |       |        |        |        |        |        |
| <i>Ankyra judayi</i>                                   | R0489 |        | 0,0003 |        |        | 0,0001 |
| <i>Chlorococcales klein</i>                            | R0832 | 0,0025 | 0,0034 | 0,0059 | 0,0028 | 0,0037 |
| <i>Chlorococcales mittel</i>                           | R0832 | 0,0004 | 0,0053 | 0,0053 |        | 0,0027 |
| <i>Chloroflagellat klein</i>                           | R0905 |        | 0,0060 | 0,0090 |        | 0,0037 |
| <i>Chloroflagellat mittel</i>                          | R0905 |        | 0,0008 |        |        | 0,0002 |
| <i>Coelastrum astroideum</i>                           | R0523 |        |        | 0,0009 |        | 0,0002 |
| <i>Coenochloris fottii klein</i>                       | R0533 |        |        | 0,0008 |        | 0,0002 |
| <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>                   | R0575 |        |        | 0,0023 |        | 0,0006 |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>                         | R0667 |        |        | 0,0004 |        | 0,0001 |
| <i>Monoraphidium griffithii</i>                        | R0670 | 0,0058 | 0,0025 | 0,0007 | 0,0011 | 0,0025 |
| <i>Monoraphidium kurz</i>                              | R0682 | 0,0012 | 0,0012 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0009 |
| <i>Oocystis klein</i>                                  | R0705 | 0,0006 | 0,0006 | 0,0039 | 0,0013 | 0,0016 |
| <i>Oocystis marssonii</i>                              | R0698 |        | 0,0003 | 0,0007 |        | 0,0002 |
| <i>Oocystis mittel</i>                                 | R0705 | 0,0142 |        | 0,0043 | 0,0130 | 0,0079 |
| <i>Pediastrum boryanum</i>                             | R0713 |        | 0,0008 | 0,0003 |        | 0,0003 |
| <i>Scenedesmus</i>                                     | R0811 | 0,0008 | 0,0021 | 0,0021 |        | 0,0012 |
| <i>Scenedesmus klein</i>                               | R0811 | 0,0033 |        |        |        | 0,0008 |
| <i>Scenedesmus quadricauda mittel</i>                  | R0806 |        |        |        | 0,0046 | 0,0011 |
| <i>Tetraedron minimum</i>                              | R0848 |        |        | 0,0016 |        | 0,0004 |

|  |       |               |               |               |               |               |
|--|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Conjugatophyceae</b>                                |       |               |               |               |               |               |
| <i>Mougeotia schmal</i>                                | R1003 |               |               |               | 0,0001        | <b>0,0000</b> |
| <b>Prymnesiophyceae</b>                                |       |               |               |               |               |               |
| <i>Chrysochromulina parva</i>                          | R1818 |               | 0,0716        | 0,0080        | 0,0089        | <b>0,0221</b> |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>                             |       |               |               |               |               |               |
| <i>Elakatothrix</i>                                    | R0598 |               |               |               | 0,0001        | <b>0,0000</b> |
| <i>Elakatothrix klein</i>                              | R0598 | 0,0011        | 0,0011        |               |               | <b>0,0005</b> |
| <i>Koliella longiseta</i>                              | R0635 |               |               |               | 0,0046        | <b>0,0012</b> |
| <b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>        |       | <b>1,4729</b> | <b>2,2356</b> | <b>0,7909</b> | <b>1,4373</b> | <b>1,4842</b> |
| <b>Taxaanzahl je Termin</b>                            |       | <b>34</b>     | <b>52</b>     | <b>56</b>     | <b>36</b>     | <b>44,5</b>   |
| <b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b> |       | <b>3,64</b>   | <b>3,16</b>   | <b>2,75</b>   | <b>4,72</b>   | <b>3,57</b>   |
| <b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>       |       | <b>0,25</b>   | <b>0,14</b>   | <b>0,35</b>   | <b>0,33</b>   | <b>0,24</b>   |

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Cyclotella balatonis* = *Cyclotella* R0053

*Cyclotella pseudocomensis* *Cyclotella* R0053

*Uroglenopsis* = *Uroglena* R1151

*Kolkwitziella acuta* = *Diploneis acuta* R2590

*Naiadinium polonicum* = *Peridiniopsis polonicum* R1682

*Parvodinium umbonatum – complex* = *Peridinium umbonatum – complex* R1903

*Peridiniopsis pygmaea* = *Peridiniopsis* R1683

*Peridinium volzii var. maeandricum* = *Peridinium* R1699

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### 19.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Traun-Oedtsee 2023

| Algenklasse                    | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |               |               |               |               |
|--------------------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                | 11.04.2023                                     | 04.07.2023    | 26.09.2023    | 12.12.2023    | Mittelwert    |
| Bacillariophyceae - Centrales  | 1,1581   | 0,2331        | 0,1224        | 1,0764        | <b>0,6475</b> |
| Bacillariophyceae - Pennales   | 0,0102   | 0,1341        | 0,0044        | 0,0251        | <b>0,0434</b> |
| Chlorophyceae - Chlorococcales | 0,0288   | 0,0165        | 0,0297        | 0,0233        | <b>0,0246</b> |
| Chlorophyceae - indet.         |  | 0,0068        | 0,0090        |               | <b>0,0039</b> |
| Chrysophyceae                  | 0,0336   | 0,4085        | 0,2312        | 0,1523        | <b>0,2064</b> |
| Conjugatophyceae - Zgnematales |  |               |               | 0,0001        | <b>0,0000</b> |
| Cryptophyceae                  | 0,0472   | 0,0191        | 0,1128        | 0,1027        | <b>0,0704</b> |
| Cyanophyceae - Chroococcales   | 0,0025   | 0,0044        | 0,0010        | 0,0075        | <b>0,0039</b> |
| Cyanophyceae - Oscillatoriales |  |               | 0,0019        |               | <b>0,0005</b> |
| Dinophyceae                    | 0,1906   | 1,3405        | 0,2704        | 0,0363        | <b>0,4595</b> |
| Euglenophyceae                 | 0,0009   |               |               |               | <b>0,0002</b> |
| Klebsormidiophyceae            | 0,0011   | 0,0011        |               | 0,0047        | <b>0,0017</b> |
| Prymnesiophyceae               |  | 0,0716        | 0,0080        | 0,0089        | <b>0,0221</b> |
| <b>Summe</b>                   | <b>1,4729</b>                                  | <b>2,2356</b> | <b>0,7909</b> | <b>1,4373</b> | <b>1,4842</b> |



## 19.1.5 Brettum Scores Traun-Oedtsee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2023 im Traun-Oedtsee quantifizierte Taxa

| TRAUN-OEDTSEE 2023<br>Taxon          | Rebecca<br>ID | Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen |     |      |       |       |     |
|--------------------------------------|---------------|---|-----|------|-------|-------|-----|
|                                      |               | <=5   | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Ankyra judayi</i>                 | R0489         |   |     |      | 1     | 8     | 1   |
| <i>Asterionella formosa</i>          | R0135         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Bitrichia chodatii</i>            | R1155         | 4   | 4   | 2    |       |       |     |
| <i>Centrales</i>                     | R0071         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Ceratium hirundinella</i>         | R1672         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorococcales</i>                | R0832         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorophyceae</i>                 | R0905         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcales</i>                 | R1514         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>        | R1818         |   |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Chrysophyceae</i>                 | R1171         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cocconeis placentula</i>          | R0155         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Coelastrum astroideum</i>         | R0523         |   |     |      |       | 3     | 7   |
| <i>Coenochloris fottii</i>           | R0533         |   | 1   | 3    | 3     | 2     | 1   |
| <i>Cryptomonas curvata</i>           | R1377         |   |     | 1    | 3     | 5     | 1   |
| <i>Cryptomonas erosa</i>             | R1378         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>         | R1382         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella</i>                    | R0053         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella comensis</i>           | R0042         | 7   | 2   | 1    |       |       |     |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>        | R2195         | 7   | 3   |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>         | R2845         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>       | R2196         | 8   | 1   | 1    |       |       |     |
| <i>Cyclotella radiosa</i>            | R0051         |   |     | 1    | 3     | 5     | 1   |
| <i>Cymbella</i>                      | R0177         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i> | R0575         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon</i>                     | R1086         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>           | R1066         | 3   | 3   | 2    | 2     |       |     |
| <i>Dinobryon crenulatum</i>          | R1069         | 2   | 2   | 3    | 2     | 1     |     |
| <i>Dinobryon divergens</i>           | R1073         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon sociale</i>             | R1083         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinophyceae</i>                   | R1708         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Elakatothrix</i>                  | R0598         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Eunotia</i>                       | R0212         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>        | R0223         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Fragilaria</i>                    | R0238         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Gomphonema</i>                    | R0271         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Gymnodinium</i>                   | R1654         | 1   | 5   | 2    | 1     | 1     |     |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>         | R1660         | 1   | 6   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Gyrosigma</i>                     | R0279         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Kephyrion</i>                     | R1037         | 6   | 1   | 1    | 1     | 1     |     |
| <i>Koliella longiseta</i>            | R0635         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Diplopsalis acuta</i>             | R2590         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>       | R0667         |   |     | 1    | 2     | 7     |     |
| <i>Monoraphidium griffithii</i>      | R0670         |   |     | 1    | 2     | 7     |     |
| <i>Monoraphidium</i>                 | R0682         |   |     | 1    | 2     | 7     |     |
| <i>Mougeotia</i>                     | R1003         |   |     |      | 1     | 5     | 4   |
| <i>Peridiniopsis polonicum</i>       | R1682         |   |     |      |       |       |     |

|  |       |   |   |   |   |   |   |
|--|-------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Navicula</i>                                | R0335 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Nitzschia</i>                               | R0394 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oocystis</i>                                | R0705 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oocystis marssonii</i>                      | R0698 |   |   |   | 1 | 3 | 6 |
| <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium umbonatum - complex</i>          | R1903 | 7 | 2 |   | 1 |   |   |
| <i>Pediastrum boryanum</i>                     | R0713 |   |   |   |   | 4 | 6 |
| <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>              | R1679 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridiniopsis</i>                           | R1683 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium</i>                              | R1699 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium willei</i>                       | R1704 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                  | R2557 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>             | R2162 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Pseudanabaena</i>                           | R1623 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Rhodomonas lens</i>                         | R1407 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus</i>                             | R0811 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i>                 | R0806 |   |   |   | 1 | 4 | 5 |
| <i>Tetraedron minimum</i>                      | R0848 |   | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| <i>Trachelomonas</i>                           | R1773 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174 | 2 | 3 | 3 | 2 |   |   |
| <i>Uroglena</i>                                | R1151 |   | 3 | 3 | 3 | 1 |   |

|  |             |
|--|-------------|
| <b>Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]</b>                   | <b>38,1</b> |
| <b>Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]</b> | <b>49,4</b> |

**19.1.6 Dominante Taxa im Traun-Oedtsee 2023**

Saisonale Verteilung und Brettum Scores

| Taxon / OTU   | Rebecca ID | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ]<br><br>Mittelwert | Rel. Anteile [%] |             |             |            |             | Brettum-Indexwerte |     |      |       |       |     |
|---|------------|--|------------------|-------------|-------------|------------|-------------|--------------------|-----|------|-------|-------|-----|
|   |            |  | Mittelwert       | 11.04.2023  | 04.07.2023  | 26.09.2023 | 12.12.2023  | <=5                | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Cyclotella radiosa</i>   | R0051      | <b>0,3090</b>  | <b>20,8</b>      | <b>77,8</b> | 3,1         | 0,2        | 1,4         |                    |     | 1    | 3     | 5     | 1   |
| <i>Cyclotella pseudocomensis</i>                                    | R0053      | <b>0,2195</b>  | <b>14,8</b>      | 0,0         | 0,0         | 2,6        | <b>59,7</b> |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672      | <b>0,1886</b>  | <b>12,7</b>      | 0,0         | <b>32,0</b> | 5,0        | 0,0         |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>  | R1660      | <b>0,0983</b>  | <b>6,6</b>       | 0,0         | 12,6        | 14,2       | 0,0         | 1                  | 6   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Uroglenopsis</i>   | R1151      | <b>0,0758</b>  | <b>5,1</b>       | 0,0         | 9,8         | 10,1       | 0,3         |                    | 3   | 3    | 3     | 1     |     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845      | <b>0,0693</b>  | <b>4,7</b>       | 0,0         | 2,2         | 10,7       | 10,0        |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Gymnodinium mittel</i>   | R1654      | <b>0,0610</b>  | <b>4,1</b>       | 0,2         | 8,7         | 5,1        | 0,4         | 1                  | 5   | 2    | 1     | 1     |     |
| <i>Peridinium willei</i>  | R1704      | <b>0,0538</b>  | <b>3,6</b>       | 12,5        | 0,0         | 0,0        | 2,1         | 1                  | 4   | 2    | 1     | 1     | 1   |
| <i>Dinobryon</i>  | R1086      | <b>0,0508</b>  | <b>3,4</b>       | 0,7         | 4,3         | 9,7        | 1,5         |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Ulnaria delicatissima</i><br>var. <i>angustissima</i> (60-80 µm) | R2174      | <b>0,0383</b>  | <b>2,6</b>       | 0,0         | 5,8         | 0,1        | 1,5         | 2                  | 3   | 3    | 2     |       |     |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>                                      | R2196      | <b>0,0287</b>  | <b>1,9</b>       | 0,0         | 3,7         | 0,1        | 2,2         | 8                  | 1   | 1    |       |       |     |
| <i>Peridinium volzii</i> var. <i>maeandricum</i>                    | R1699      | <b>0,0260</b>  | <b>1,7</b>       | 0,0         | 3,4         | 3,6        | 0,0         |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                                       | R2557      | <b>0,0258</b>  | <b>1,7</b>       | 0,9         | 0,3         | 2,0        | 4,8         |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073      | <b>0,0257</b>  | <b>1,7</b>       | 0,0         | 0,0         | 0,9        | 6,7         |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>                                       | R1818      | <b>0,0221</b>  | <b>1,5</b>       | 0,0         | 3,2         | 1,0        | 0,6         |                    |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>  | R1171      | <b>0,0207</b>  | <b>1,4</b>       | 0,7         | 1,7         | 2,8        | 0,8         |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>                                  | R2162      | <b>0,0200</b>  | <b>1,3</b>       | 1,2         | 0,4         | 4,4        | 1,2         |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>                                       | R1171      | <b>0,0172</b>  | <b>1,2</b>       | 0,9         | 1,0         | 1,8        | 1,3         |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas erosa</i><br>groß                                    | R1378      | <b>0,0150</b>  | <b>1,0</b>       | 0,8         | 0,1         | 5,0        | 0,5         |                    |     |      |       |       |     |

### 19.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

|               |               |       |   |
|---------------|---------------|-------|---|
| See           | Traun-Oedtsee |       |   |
| Stelle / Jahr | - / 2023      |       |   |
| IC Seentyp    | L-AL4         | range | 3 |

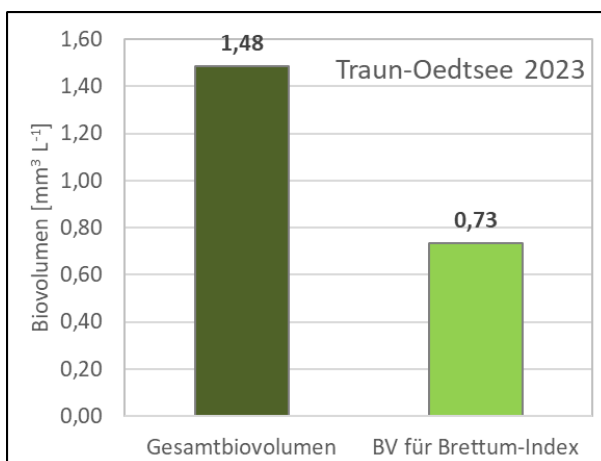
|  |      |       |
|--|------|-------|
| Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]               | 3,57 |       |
| Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]           | 1,48 |       |
| BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] | 0,73 | 49,4% |
| Taxa   | 84   |       |
| Taxa für Brettum-Index                               | 32   | 38,1% |

|               |      |
|---------------|------|
| Brettum-Index | 3,52 |
| ≤5            | 0,98 |
| 5-8           | 2,17 |
| 8-15          | 1,60 |
| 15-30         | 2,12 |
| 30-60         | 2,55 |
| >60           | 0,57 |

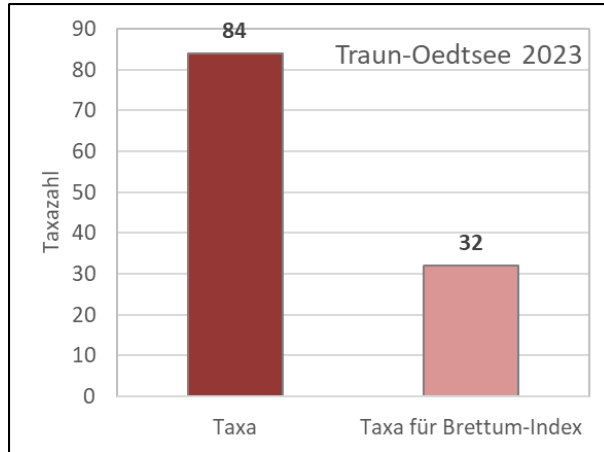
|               | Ref.wert | EQR  | nEQR |
|---------------|----------|------|------|
| Chlorophyll-a | 3,30     | 0,93 | 0,94 |
| Biovolumen    | 0,70     | 0,47 | 0,71 |
| Brettum-Index | 3,97     | 0,89 | 0,83 |

|            |       |          |
|------------|-------|----------|
| EQR gesamt | 0,826 | sehr gut |
|------------|-------|----------|

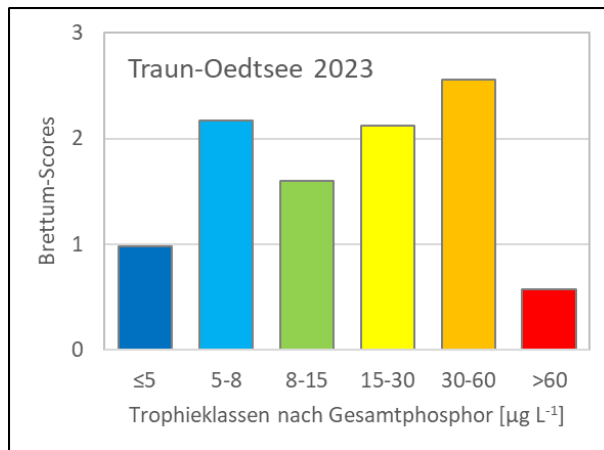
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



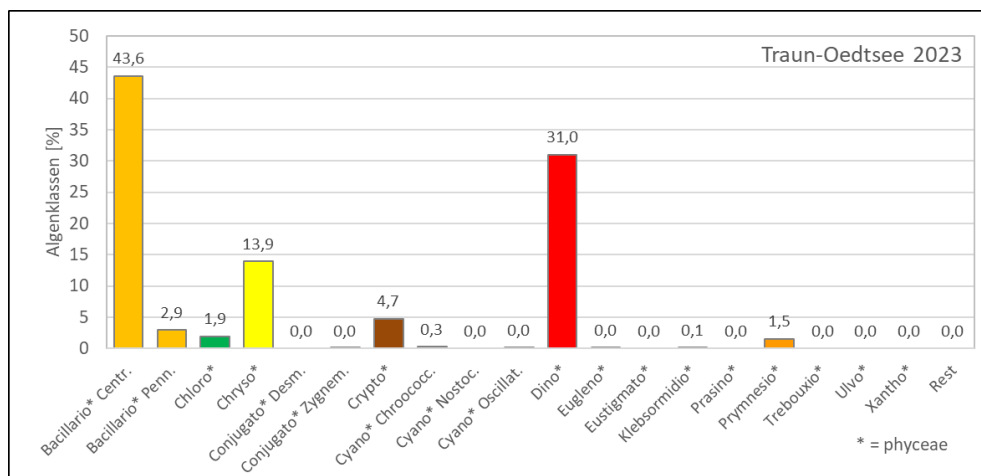
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 19.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Traun-Oedtsee 2023

### 19.2.1 Prüfbericht Traun-Oedtsee 2023-04-11

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-137 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |  |                                    |  |  |         |   |  |
|---|--|------------------------------------|--|--|---------|---|--|
| Probennummer  | B23/0977   |                                    | BearbeiterIn                                 | Roland Hainz                           |         |   |  |
| Datum der Analyse   | 31.01.2024                                       |                                    | Probenart                                    | <input type="checkbox"/> lebend        |         | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |  |
| Quantitative Analyse  |  |                                    |  |  |         |   |  |
| Probennummer  | B23/1027   |                                    | Nachfixierung der quantitativen Probe        | <input checked="" type="checkbox"/> ja |         | <input type="checkbox"/> nein               |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa                                     |                                    | wenn ja, wann                                |  |         |   |  |
| Datum der Analyse   | 26.03.2024                                       |                                    | Kammertyp                                    | Edelstahl Uwitec                       |         |   |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 350  |                                    | Kammervolumen                                | 5 ml                                   |         |   |  |
|   |  |                                    | Ausgegossenes Volumen der Probe              | 5 ml                                   |         |   |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |  |                                    |  |  |         |   |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder | Anzahl Diagonalen / Felder                   |  |         |   |  |
|   |  |                                    | Obj. 10                                      | Obj. 20                                | Obj. 40 |   |  |
| B23/1027  | Edelstahl Uwitec                                 | Ganze Kammer                       | 1  |  |         |   |  |
| B23/1027  | Edelstahl Uwitec                                 | Diagonalen                         |  | 2                                      | 1       |   |  |
| Diatomeenprobe  |  |                                    |  |  |         |   |  |
| Herkunft  | Qualitative Probe                                |                                    |  |  |         |   |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |  |                                    |  |  |         |   |  |
| Probennummer  |  |                                    |  | Volumen                                |         |   |  |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat |                                    | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |  |         |   |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |  |                                    |  |  |         |   |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100                              |                                    |  |  |         |   |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50                                     |                                    |  |  |         |   |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)                         |                                    |  |  |         |   |  |

**Qualitative Analyse Traun-Oedtsee 11.04.2023****Laborinterne Probennummer: B23/0977**

| Klasse                   | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>      | <i>Chroococcales</i>                           | R1514      | 1           |
|                          | <i>Planktothrix</i>                            | R1618      | 1           |
|                          | <i>Pseudanabaena</i>                           | R1623      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 2           |
|                          | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 5           |
|                          | <i>Cymbella</i>                                | R0177      | 1           |
|                          | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 3           |
|                          | <i>Fragilaria biceps</i>                       | R0238      | 1           |
|                          | <i>Gyrosigma</i>                               | R0279      | 1           |
|                          | <i>Navicula</i>                                | R0335      | 2           |
|                          | <i>Nitzschia</i>                               | R0394      | 2           |
|                          | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 2           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 3           |
|                          | <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083      | 3           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 1           |
|                          | <i>Peridinium willei</i>                       | R1704      | 4           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Ankyra lanceolata</i>                       | R0490      | 2           |
|                          | <i>Monoraphidium</i>                           | R0682      | 3           |
|                          | <i>Scenedesmus</i>                             | R0811      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

**Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Traun-Oedtsee 11.04.2023**

**Laborinterne Probennummer: B23/1027**

| Klasse              | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [µm³] | Abundanz [10 <sup>6</sup> L <sup>-1</sup> ] | Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |
|---------------------|---|------------|-----------------|-------------------|---|---|
| Cyanophyceae        | <i>Chroococcales (klein)</i>                                | R1514      | 27              | 2,4               | 1,060                                       | 0,0025  |
| Bacillariophyceae   | <i>Cyclotella comensis</i>                                  | R0042      | 2               | 818,6             | 0,007                                       | 0,0059  |
|                     | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                               | R2195      | 2               | 818,6             | 0,007                                       | 0,0059  |
|                     | <i>Cyclotella radiosa</i>                                   | R0051      | 296             | 795,6             | 1,258                                       | 1,1463  |
|                     | <i>Cymbella sp. (mittel)</i>                                | R0177      | 6               | 1676,6            | 0,001                                       | 0,0020  |
|                     | <i>Eunotia sp.</i>  | R0212      | 2               | 149,0             | 0,000                                       | 0,0001  |
|                     | <i>Fragilaria sp. (klein)</i>                               | R0238      | 4               | 166,1             | 0,016                                       | 0,0027  |
|                     | <i>Gyrosigma sp.</i>  | R0279      | 1               | 9198,0            | 0,000                                       | 0,0018  |
|                     | <i>Navicula sp. (mittel)</i>                                | R0335      | 6               | 2510,1            | 0,001                                       | 0,0030  |
|                     | <i>Nitzschia sp. (50-80 µm)</i>                             | R0394      | 3               | 426,2             | 0,001                                       | 0,0003  |
|                     | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 µm)</i> | R2174      | 1               | 1618,9            | 0,000                                       | 0,0003  |
| Chrysophyceae       | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>                              | R1171      | 25              | 10,6              | 0,982                                       | 0,0104  |
|                     | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>                             | R1171      | 12              | 280,8             | 0,048                                       | 0,0135  |
|                     | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 13              | 187,3             | 0,052                                       | 0,0098  |
| Cryptophyceae       | <i>Cryptomonas curvata</i>                                  | R1377      | 3               | 6645,0            | 0,001                                       | 0,0040  |
|                     | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>                             | R1378      | 31              | 1913,3            | 0,006                                       | 0,0119  |
|                     | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>                           | R1378      | 4               | 815,8             | 0,001                                       | 0,0007  |
|                     | <i>Cryptomonas marssonii</i>                                | R1382      | 3               | 977,9             | 0,001                                       | 0,0006  |
|                     | <i>Plagioselmis lacustris</i>                               | R2557      | 29              | 108,2             | 0,116                                       | 0,0126  |
|                     | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>                          | R2162      | 9               | 49,6              | 0,353                                       | 0,0175  |
| Dinophyceae         | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>                             | R1654      | 2               | 6932,7            | 0,000                                       | 0,0028  |
|                     | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>                      | R1903      | 3               | 3188,4            | 0,001                                       | 0,0019  |
|                     | <i>Peridinium sp. (mittel)</i>                              | R1699      | 1               | 6257,2            | 0,000                                       | 0,0013  |
|                     | <i>Peridinium willei</i>                                    | R1704      | 12              | 76928,5           | 0,002                                       | 0,1846  |
| Euglenophyceae      | <i>Trachelomonas sp.</i>                                    | R1773      | 1               | 4392,8            | 0,000                                       | 0,0009  |
| Chlorophyceae       | <i>Chlorococcales (klein)</i>                               | R0832      | 8               | 7,9               | 0,314                                       | 0,0025  |
|                     | <i>Chlorococcales (mittel)</i>                              | R0832      | 1               | 100,8             | 0,004                                       | 0,0004  |
|                     | <i>Monoraphidium griffithii</i>                             | R0670      | 16              | 90,6              | 0,064                                       | 0,0058  |
|                     | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>                             | R0682      | 2               | 14,9              | 0,079                                       | 0,0012  |
|                     | <i>Oocystis sp. (klein)</i>                                 | R0705      | 1               | 16,4              | 0,039                                       | 0,0006  |
|                     | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>                                | R0705      | 1               | 360,5             | 0,039                                       | 0,0142  |
|                     | <i>Scenedesmus sp.</i>                                      | R0811      | 4               | 51,7              | 0,016                                       | 0,0008  |
|                     | <i>Scenedesmus sp. (klein)</i>                              | R0811      | 4               | 21,1              | 0,157                                       | 0,0033  |
| Klebsormidiophyceae | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>                             | R0598      | 4               | 67,7              | 0,016                                       | 0,0011  |
| <b>Summe*</b>       |   |            |                 |                   | <b>4,645</b>                                | <b>1,4729</b>                                 |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.



Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Traun-Oedtsee 11.04.2023**

| Traun-Oedtsee  |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 11.04.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                        |                   | 2                   |                    |                         |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                        |                   | 2                   |                    |                         |
| <i>Cyclotella radiosa</i>                                    | R0051      |                        | 44                | 219                 | 65                 | 2                       |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            |                        | <b>44</b>         | <b>223</b>          | <b>65</b>          | <b>2</b>                |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>334</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>78,6%</b>        |                    |                         |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

**19.2.2 Prüfbericht Traun-Oedtsee 2023-07-04**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-138 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |   |                                       |                                 |   |         |  |
|--|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer   | B23/0999  | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 31.01.2024  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer   | B23/1049  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 26.03.2024  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 266   | Kammervolumen                         | 5 ml                            |   |         |  |
|  |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 5 ml                            |   |         |  |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.   | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|  |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B23/1049   | Edelstahl Uwitec  | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B23/1049   | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft   | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe   |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer   | Volumen   |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation  | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |  |

## Qualitative Analyse Traun-Oedtsee 04.07.2023

Laborinterne Probennummer: B23/0999

| Klasse            | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|-------------------|--|------------|-------------|
| Cyanophyceae      | <i>Chroococcales</i>                           | R1514      | 1           |
|                   | <i>Chroococcus</i>                             | R1445      | 1           |
|                   | <i>Merismopedia</i>                            | R1478      | 2           |
|                   | <i>Phormidium</i>                              | R1606      | 1           |
|                   | <i>Pseudanabaena</i>                           | R1623      | 3           |
|                   | <i>Tychonema bourrellyi</i>                    | R1636      | 2           |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 2           |
|                   | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 4           |
|                   | <i>Cymbella</i>                                | R0177      | 3           |
|                   | <i>Cymbella lanceolata</i>                     | R0172      | 2           |
|                   | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 4           |
|                   | <i>Fragilaria biceps</i>                       | R0238      | 2           |
|                   | <i>Gyrosigma</i>                               | R0279      | 1           |
|                   | <i>Navicula</i>                                | R0335      | 3           |
|                   | <i>Nitzschia</i>                               | R0394      | 3           |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 3           |
| Chrysophyceae     | <i>Dinobryon bavaricum</i>                     | R1066      | 4           |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 3           |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083      | 3           |
|                   | <i>Uroglenopsis</i>                            | R1151      | 5           |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 4           |
|                   | <i>Gymnodinium uberrimum</i>                   | R1660      | 3           |
|                   | <i>Naiadinium polonicum</i>                    | R1682      | 1           |
|                   | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>         | R1903      | 2           |
|                   | <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>              | R1679      | 2           |
|                   | <i>Peridinium volzii var. maeandricum</i>      | R1699      | 4           |
| Chlorophyceae     | <i>Ankyra judayi</i>                           | R0489      | 1           |
|                   | <i>Monoraphidium</i>                           | R0682      | 3           |
|                   | <i>Oocystis</i>                                | R0705      | 1           |
|                   | <i>Pandorina morum</i>                         | R0971      | 1           |
|                   | <i>Pediastrum boryanum</i>                     | R0713      | 2           |
|                   | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>              | R0727      | 3           |
|                   | <i>Scenedesmus</i>                             | R0811      | 4           |
|                   | <i>Scenedesmus abundans</i>                    | R2552      | 3           |
|                   | <i>Scenedesmus armatus</i>                     | R0762      | 2           |
|                   | <i>Scenedesmus quadricauda</i>                 | R0806      | 3           |
| Conjugatophyceae  | <i>Cosmarium</i>                               | R1233      | 1           |
|                   | <i>Cosmarium botrytis</i>                      | R1207      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Traun-Oedtsee 04.07.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1049

| Klasse                   | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|--------------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| <b>Cyanophyceae</b>      | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 48              | 2,4                             | 1,885                             | 0,0044                                     |
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Centrales (sehr klein)</i>   | R0071      | 3               | 52,4                            | 0,118                             | 0,0062                                     |
|                          | <i>Cocconeis placentula</i>   | R0155      | 1               | 788,9                           | 0,000                             | 0,0002                                     |
|                          | <i>Cyclotella balatonis</i>   | R0053      | 0               | 818,6                           | 0,001                             | 0,0012                                     |
|                          | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>   | R2195      | 2               | 371,0                           | 0,069                             | 0,0258                                     |
|                          | <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845      | 5               | 594,8                           | 0,121                             | 0,0488                                     |
|                          | <i>Cyclotella distinguenda</i>  | R2196      | 9               | 594,8                           | 0,206                             | 0,0829                                     |
|                          | <i>Cyclotella radiosa</i>   | R0051      | 5               | 594,8                           | 0,180                             | 0,0682                                     |
|                          | <i>Fragilaria crotonensis</i>   | R0223      | 2               | 609,3                           | 0,000                             | 0,0002                                     |
|                          | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (300-350 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 3               | 2134,8                          | 0,001                             | 0,0013                                     |
|                          | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (60-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>   | R2174      | 162             | 201,0                           | 0,649                             | 0,1305                                     |
|                          | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>  | R2174      | 2               | 240,8                           | 0,008                             | 0,0019                                     |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Bitrichia chodatii</i>   | R1155      | 1               | 153,5                           | 0,004                             | 0,0006                                     |
|                          | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 94              | 10,6                            | 3,691                             | 0,0391                                     |
|                          | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 19              | 280,8                           | 0,076                             | 0,0214                                     |
|                          | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 128             | 187,3                           | 0,513                             | 0,0961                                     |
|                          | <i>Dinobryon bavaricum</i>  | R1066      | 25              | 236,8                           | 0,100                             | 0,0237                                     |
|                          | <i>Dinobryon crenulatum</i>   | R1069      | 1               | 127,0                           | 0,004                             | 0,0005                                     |
|                          | <i>Dinobryon sociale</i>  | R1083      | 1               | 171,6                           | 0,004                             | 0,0007                                     |
|                          | <i>Kephyrion sp.</i>  | R1037      | 5               | 35,7                            | 0,196                             | 0,0070                                     |
|                          | <i>Uroglenopsis sp.</i>   | R1151      | 291             | 188,2                           | 1,166                             | 0,2194                                     |
| <b>Cryptophyceae</b>     | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 3               | 1913,3                          | 0,001                             | 0,0011                                     |
|                          | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 3               | 815,8                           | 0,001                             | 0,0005                                     |
|                          | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 6               | 977,9                           | 0,001                             | 0,0012                                     |
|                          | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 15              | 108,2                           | 0,060                             | 0,0065                                     |
|                          | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162      | 5               | 49,6                            | 0,196                             | 0,0097                                     |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672      | 36              | 99239,1                         | 0,007                             | 0,7145                                     |
|                          | <i>Dinophyceae indet.</i>   | R1708      | 2               | 18809,0                         | 0,000                             | 0,0075                                     |
|                          | <i>Gymnodinium sp. (groß)</i>   | R1654      | 1               | 17234,6                         | 0,000                             | 0,0034                                     |
|                          | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>  | R1654      | 7               | 538,1                           | 0,028                             | 0,0151                                     |
|                          | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 141             | 6932,7                          | 0,028                             | 0,1955                                     |
|                          | <i>Gymnodinium uberrimum</i>  | R1660      | 25              | 56172,1                         | 0,005                             | 0,2809                                     |
|                          | <i>Kolkwitzziella acuta</i>   | R2590      | 1               | 21132,1                         | 0,000                             | 0,0042                                     |
|                          | <i>Naiadinium polonicum</i>   | R1682      | 1               | 19680,7                         | 0,000                             | 0,0039                                     |
|                          | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>  | R1903      | 12              | 3188,4                          | 0,002                             | 0,0077                                     |
|                          | <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>   | R1679      | 1               | 8907,0                          | 0,000                             | 0,0018                                     |
|                          | <i>Peridiniopsis pygmaea</i>  | R1683      | 26              | 4889,3                          | 0,005                             | 0,0254                                     |
|                          | <i>Peridinium sp. (mittel)</i>  | R1699      | 4               | 6257,2                          | 0,001                             | 0,0050                                     |
|                          | <i>Peridinium volzii var. maeandricum</i>   | R1699      | 8               | 47206,8                         | 0,002                             | 0,0755                                     |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Ankyra judayi</i>  | R0489      | 2               | 35,8                            | 0,008                             | 0,0003                                     |
|                          | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832      | 11              | 7,9                             | 0,432                             | 0,0034                                     |

|                            |                                 |       |    |        |               |               |
|----------------------------|---------------------------------|-------|----|--------|---------------|---------------|
|                            | <i>Chlorococcales (mittel)</i>  | R0832 | 13 | 100,8  | 0,052         | 0,0053        |
|                            | <i>Chloroflagellat (klein)</i>  | R0905 | 2  | 76,2   | 0,079         | 0,0060        |
|                            | <i>Chloroflagellat (mittel)</i> | R0905 | 1  | 197,6  | 0,004         | 0,0008        |
|                            | <i>Monoraphidium griffithii</i> | R0670 | 7  | 90,6   | 0,028         | 0,0025        |
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i> | R0682 | 2  | 14,9   | 0,079         | 0,0012        |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>     | R0705 | 1  | 16,4   | 0,039         | 0,0006        |
|                            | <i>Oocystis marssonii</i>       | R0698 | 1  | 1649,7 | 0,000         | 0,0003        |
|                            | <i>Pediastrum boryanum</i>      | R0713 | 37 | 104,0  | 0,007         | 0,0008        |
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>          | R0811 | 10 | 51,7   | 0,040         | 0,0021        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>   | R1818 | 72 | 25,3   | 2,827         | 0,0716        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i> | R0598 | 4  | 67,7   | 0,016         | 0,0011        |
| <b>Summe*</b>              |                                 |       |    |        | <b>12,944</b> | <b>2,2356</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Traun-Oedtsee 04.07.2023**

| Traun-Oedtsee  |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 04.07.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella balatonis</i>                                  | R0053      |                        |                   | 8                   |                    |                         |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                        |                   |                     | 24                 | 2                       |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                        |                   | 45                  | 39                 |                         |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>                               | R2196      |                        |                   | 79                  | 66                 |                         |
| <i>Cyclotella radiosa</i>                                    | R0051      |                        |                   | 18                  | 61                 |                         |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            |                        |                   | <b>150</b>          | <b>190</b>         | <b>2</b>                |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>342</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>10,4%</b>        |                    |                         |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

**19.2.3 Prüfbericht Traun-Oedtsee 2023-09-26**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-139 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |   |                                       |                                 |   |         |  |
|--|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer   | B24/0081  | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 13.03.2024  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer   | B24/0115  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 26.03.2024  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 182   | Kammervolumen                         | 5 ml                            |   |         |  |
|  |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 5 ml                            |   |         |  |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.   | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|  |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B24/0115   | Edelstahl Uwitec  | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B24/0115   | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft   | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe   |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer   | Volumen   |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation  | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |  |

## Qualitative Analyse Traun-Oedtsee 26.09.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0081

| Klasse            | Taxon                                     | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|-------------------|---|------------|-------------|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa parasitica</i>             | R1908      | 1           |
|                   | <i>Microcystis aeruginosa</i>             | R1482      | 1           |
|                   | <i>Oscillatoriales</i>                    | R1628      | 2           |
|                   | <i>Phormidium</i>                         | R1606      | 1           |
|                   | <i>Planktothrix</i>                       | R1618      | 1           |
|                   | <i>Pseudanabaena</i>                      | R1623      | 1           |
| Bacillariophyceae | <i>Centrales</i>                          | R0071      | 3           |
|                   | <i>Fragilaria</i>                         | R0238      | 1           |
|                   | <i>Navicula</i>                           | R0335      | 1           |
|                   | <i>Nitzschia</i>                          | R0394      | 1           |
| Chrysophyceae     | <i>Dinobryon divergens</i>                | R1073      | 4           |
|                   | <i>Dinobryon sertularia</i>               | R1081      | 1           |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>                  | R1083      | 5           |
|                   | <i>Mallomonas</i>                         | R1109      | 1           |
|                   | <i>Uroglenopsis</i>                       | R1151      | 3           |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas</i>                        | R1394      | 1           |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>              | R1672      | 3           |
|                   | <i>Gymnodinium uberrimum</i>              | R1660      | 3           |
|                   | <i>Kolkwitzziella acuta</i>               | R2590      | 1           |
|                   | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>    | R1903      | 1           |
|                   | <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>         | R1679      | 1           |
|                   | <i>Peridinium volzii var. maeandricum</i> | R1699      | 4           |
| Euglenophyceae    | <i>Colacium</i>                           | R1712      | 1           |
| Chlorophyceae     | <i>Ankyra judayi</i>                      | R0489      | 1           |
|                   | <i>Korshikoviella michailovskoensis</i>   | R0644      | 2           |
|                   | <i>Micractinium pusillum</i>              | R0660      | 4           |
|                   | <i>Monoraphidium</i>                      | R0682      | 2           |
|                   | <i>Scenedesmus</i>                        | R0811      | 1           |
|                   | <i>Tetraselmis cordiformis</i>            | R0996      | 1           |
|                   | <i>Tetrastrum komarekii</i>               | R0866      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Traun-Oedtsee 26.09.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0115

| Klasse            | Taxon / OTU  | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|--|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Chroococcales (klein)</i>   | R1514      | 11              | 2,4                             | 0,432                             | 0,0010                                     |
|                   | <i>Oscillatoriales (2 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                              | R1628      | 120             | 3,1                             | 0,481                             | 0,0015                                     |
|                   | <i>Pseudanabaena sp.</i>   | R1623      | 2               | 54,7                            | 0,008                             | 0,0004                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Cyclotella comensis</i>   | R0042      | 0               | 371,0                           | 0,007                             | 0,0025                                     |
|                   | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>  | R2195      | 2               | 594,8                           | 0,029                             | 0,0129                                     |
|                   | <i>Cyclotella delicatula</i>   | R2845      | 9               | 594,8                           | 0,206                             | 0,0844                                     |
|                   | <i>Cyclotella distinguenda</i>   | R2196      | 2               | 1940,5                          | 0,000                             | 0,0008                                     |
|                   | <i>Cyclotella pseudocomensis</i>   | R0053      | 1               | 371,0                           | 0,055                             | 0,0204                                     |
|                   | <i>Cyclotella radiosa</i>  | R0051      | 0               | 818,6                           | 0,002                             | 0,0015                                     |
|                   | <i>Gomphonema sp.</i>  | R0271      | 1               | 469,0                           | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                   | <i>Navicula sp. (klein)</i>  | R0335      | 2               | 298,1                           | 0,008                             | 0,0024                                     |
|                   | <i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                            | R0394      | 2               | 426,2                           | 0,000                             | 0,0002                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (60-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>  | R2174      | 1               | 201,0                           | 0,004                             | 0,0008                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 1               | 240,8                           | 0,004                             | 0,0010                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>   | R1171      | 53              | 10,6                            | 2,081                             | 0,0220                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>  | R1171      | 13              | 280,8                           | 0,052                             | 0,0146                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>   | R1171      | 2               | 745,3                           | 0,008                             | 0,0060                                     |
|                   | <i>Dinobryon sp.</i>   | R1086      | 102             | 187,3                           | 0,409                             | 0,0765                                     |
|                   | <i>Dinobryon crenulatum</i>  | R1069      | 1               | 127,0                           | 0,039                             | 0,0050                                     |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>   | R1073      | 6               | 294,6                           | 0,024                             | 0,0071                                     |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>   | R1083      | 25              | 171,6                           | 0,100                             | 0,0172                                     |
|                   | <i>Kephyrion sp.</i>   | R1037      | 2               | 35,7                            | 0,079                             | 0,0028                                     |
|                   | <i>Uroglenopsis sp.</i>  | R1151      | 106             | 188,2                           | 0,425                             | 0,0799                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>  | R1378      | 103             | 1913,3                          | 0,021                             | 0,0394                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>  | R1378      | 33              | 815,8                           | 0,007                             | 0,0054                                     |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>   | R1382      | 65              | 977,9                           | 0,013                             | 0,0127                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>  | R2557      | 36              | 108,2                           | 0,144                             | 0,0156                                     |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>   | R2162      | 18              | 49,6                            | 0,707                             | 0,0351                                     |
|                   | <i>Rhodomonas lens</i>   | R1407      | 3               | 385,7                           | 0,012                             | 0,0046                                     |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>   | R1672      | 2               | 99239,1                         | 0,000                             | 0,0397                                     |
|                   | <i>Dinophyceae indet.</i>  | R1708      | 2               | 18809,0                         | 0,000                             | 0,0075                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>   | R1654      | 2               | 538,1                           | 0,008                             | 0,0043                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>  | R1654      | 29              | 6932,7                          | 0,006                             | 0,0402                                     |
|                   | <i>Gymnodinium uberrimum</i>   | R1660      | 10              | 56172,1                         | 0,002                             | 0,1123                                     |
|                   | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>   | R1903      | 2               | 3188,4                          | 0,000                             | 0,0013                                     |
|                   | <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>  | R1679      | 1               | 8907,0                          | 0,000                             | 0,0018                                     |
|                   | <i>Peridiniopsis pygmaea</i>   | R1683      | 4               | 4889,3                          | 0,001                             | 0,0039                                     |
|                   | <i>Peridinium sp. (groß)</i>   | R1699      | 2               | 71412,0                         | 0,000                             | 0,0286                                     |
|                   | <i>Peridinium sp. (mittel)</i>   | R1699      | 2               | 6257,2                          | 0,000                             | 0,0025                                     |
|                   | <i>Peridinium volzii var. maeandricum</i>  | R1699      | 3               | 47206,8                         | 0,001                             | 0,0283                                     |
| Chlorophyceae     | <i>Chlorococcales (klein)</i>  | R0832      | 19              | 7,9                             | 0,746                             | 0,0059                                     |



|                         |                                      |       |    |        |              |               |
|-------------------------|--------------------------------------|-------|----|--------|--------------|---------------|
|                         | <i>Chlorococcales (mittel)</i>       | R0832 | 13 | 100,8  | 0,052        | 0,0053        |
|                         | <i>Chloroflagellat (klein)</i>       | R0905 | 3  | 76,2   | 0,118        | 0,0090        |
|                         | <i>Coelastrum astroideum</i>         | R0523 | 16 | 294,0  | 0,003        | 0,0009        |
|                         | <i>Coenochloris fottii (klein)</i>   | R0533 | 8  | 25,0   | 0,032        | 0,0008        |
|                         | <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i> | R0575 | 50 | 11,6   | 0,200        | 0,0023        |
|                         | <i>Monoraphidium dybowskii</i>       | R0667 | 2  | 45,7   | 0,008        | 0,0004        |
|                         | <i>Monoraphidium griffithii</i>      | R0670 | 2  | 90,6   | 0,008        | 0,0007        |
|                         | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>      | R0682 | 1  | 14,9   | 0,039        | 0,0006        |
|                         | <i>Oocystis sp. (klein)</i>          | R0705 | 6  | 16,4   | 0,236        | 0,0039        |
|                         | <i>Oocystis marssonii</i>            | R0698 | 2  | 1649,7 | 0,000        | 0,0007        |
|                         | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>         | R0705 | 3  | 360,5  | 0,012        | 0,0043        |
|                         | <i>Pediastrum boryanum</i>           | R0713 | 15 | 104,0  | 0,003        | 0,0003        |
|                         | <i>Scenedesmus sp.</i>               | R0811 | 10 | 51,7   | 0,040        | 0,0021        |
|                         | <i>Tetraedron minimum</i>            | R0848 | 2  | 196,7  | 0,008        | 0,0016        |
| <b>Prymnesiophyceae</b> | <i>Chrysochromulina parva</i>        | R1818 | 8  | 25,3   | 0,314        | 0,0080        |
| <b>Summe*</b>           |                                      |       |    |        | <b>7,197</b> | <b>0,7909</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Traun-Oedtsee 26.09.2023**

| Traun-Oedtsee  |            | Größenklassen       |                |                  |                 |                      |
|--|------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|
| 26.09.2023   |            | Centrales sehr groß | Centrales groß | Centrales mittel | Centrales klein | Centrales sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm             | 15-25 µm       | 10-15 µm         | 5-10 µm         | < 5 µm               |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                     |                |                  | 6               |                      |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                     |                | 10               | 22              |                      |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                     |                | 39               | 168             |                      |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>                               | R2196      |                     | 4              |                  |                 |                      |
| <i>Cyclotella pseudocomensis</i>                             | R0053      |                     |                |                  | 49              |                      |
| <i>Cyclotella radiosa</i>                                    | R0051      |                     |                | 4                |                 |                      |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            |                     | <b>4</b>       | <b>53</b>        | <b>245</b>      |                      |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            | <b>302</b>          |                |                  |                 |                      |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            | <b>15,5%</b>        |                |                  |                 |                      |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

**19.2.4 Prüfbericht Traun-Oedtsee 2023-12-12**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-140 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |   |                                       |                                 |   |         |  |
|--|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|--|
| Probennummer   | B24/0098  | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 13.03.2024  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |  |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer   | B24/0132  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |  |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |  |
| Datum der Analyse  | 29.03.2024  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 108   | Kammervolumen                         | 5 ml                            |   |         |  |
|  |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 5 ml                            |   |         |  |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Proben-Nr.   | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |  |
|  |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |  |
| B24/0132   | Edelstahl Uwitec  | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |  |
| B24/0132   | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |  |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Herkunft   | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe   |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Probennummer   | Volumen   |                                       |                                 |   |         |  |
| Präparation  | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |  |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |   |                                       |                                 |   |         |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |  |

**Qualitative Analyse Traun-Oedtsee 12.12.2023****Laborinterne Probennummer: B24/0098**

| Klasse                     | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|----------------------------|--|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>        | <i>Phormidium</i>                              | R1606      | 1           |
|                            | <i>Planktothrix</i>                            | R1618      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b>   | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 3           |
|                            | <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | 2           |
|                            | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 5           |
|                            | <i>Cocconeis placentula</i>                    | R0155      | 1           |
|                            | <i>Cymbella</i>                                | R0177      | 1           |
|                            | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 3           |
|                            | <i>Fragilaria biceps</i>                       | R0238      | 1           |
|                            | <i>Navicula</i>                                | R0335      | 2           |
|                            | <i>Nitzschia</i>                               | R0394      | 1           |
|                            | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 4           |
| <b>Chrysophyceae</b>       | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 5           |
|                            | <i>Uroglenopsis</i>                            | R1151      | 1           |
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 1           |
|                            | <i>Dinophyceae</i>                             | R1708      | 1           |
|                            | <i>Gymnodinium uberrimum</i>                   | R1660      | 1           |
|                            | <i>Palatinus apiculatus</i>                    | R1693      | 1           |
|                            | <i>Peridinium willei</i>                       | R1704      | 4           |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Ankyra lanceolata</i>                       | R0490      | 1           |
|                            | <i>Dictyosphaerium</i>                         | R0574      | 1           |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Mougeotia</i>                               | R1003      | 3           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Koliella</i>                                | R0637      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Traun-Oedtsee 12.12.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0132

| Klasse   | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{ L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{ L}^{-1}$ ] |
|--|---|------------|-----------------|---------------------------------|------------------------------------|---|
| Cyanophyceae   | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 81              | 2,4                             | 3,181                              | 0,0075                                      |
| Bacillariophyceae  | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 8               | 338,6                           | 0,002                              | 0,0005                                      |
|  | <i>Cyclotella comensis</i>  | R0042      | 1               | 371,0                           | 0,053                              | 0,0197                                      |
|  | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>   | R2195      | 0               | 371,0                           | 0,011                              | 0,0039                                      |
|  | <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845      | 36              | 1043,4                          | 0,233                              | 0,1440                                      |
|  | <i>Cyclotella distinguenda</i>  | R2196      | 19              | 2589,0                          | 0,038                              | 0,0311                                      |
|  | <i>Cyclotella pseudocomensis</i>  | R0053      | 91              | 594,8                           | 2,109                              | 0,8575                                      |
|  | <i>Cyclotella radiosa</i>   | R0051      | 6               | 818,6                           | 0,025                              | 0,0202                                      |
|  | <i>Cymbella sp. (mittel)</i>  | R0177      | 1               | 1676,6                          | 0,000                              | 0,0003                                      |
|  | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335      | 3               | 2510,1                          | 0,001                              | 0,0015                                      |
|  | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (60-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 27              | 201,0                           | 0,108                              | 0,0217                                      |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174   | 1          | 240,8           | 0,004                           | 0,0010                             |   |
| Chrysophyceae  | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 27              | 10,6                            | 1,060                              | 0,0112                                      |
|  | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 17              | 280,8                           | 0,068                              | 0,0191                                      |
|  | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 28              | 187,3                           | 0,112                              | 0,0210                                      |
|  | <i>Dinobryon crenulatum</i>   | R1069      | 3               | 127,0                           | 0,012                              | 0,0015                                      |
|  | <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073      | 81              | 294,6                           | 0,325                              | 0,0956                                      |
|  | <i>Uroglenopsis sp.</i>   | R1151      | 5               | 188,2                           | 0,020                              | 0,0038                                      |
| Cryptophyceae  | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 20              | 1913,3                          | 0,004                              | 0,0077                                      |
|  | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 4               | 815,8                           | 0,001                              | 0,0007                                      |
|  | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 11              | 977,9                           | 0,002                              | 0,0022                                      |
|  | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 158             | 108,2                           | 0,633                              | 0,0685                                      |
|  | <i>Plagioselmis nannoplantica</i>   | R2162      | 9               | 49,6                            | 0,353                              | 0,0175                                      |
|  | <i>Rhodomonas lens</i>  | R1407      | 4               | 385,7                           | 0,016                              | 0,0062                                      |
| Dinophyceae  | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 4               | 6932,7                          | 0,001                              | 0,0055                                      |
|  | <i>Peridinium willei</i>  | R1704      | 2               | 76928,5                         | 0,000                              | 0,0308                                      |
| Chlorophyceae  | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832      | 9               | 7,9                             | 0,353                              | 0,0028                                      |
|  | <i>Monoraphidium griffithii</i>   | R0670      | 3               | 90,6                            | 0,012                              | 0,0011                                      |
|  | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>   | R0682      | 1               | 14,9                            | 0,039                              | 0,0006                                      |
|  | <i>Oocystis sp. (klein)</i>   | R0705      | 2               | 16,4                            | 0,079                              | 0,0013                                      |
|  | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>  | R0705      | 9               | 360,5                           | 0,036                              | 0,0130                                      |
|  | <i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>   | R0806      | 4               | 29,1                            | 0,157                              | 0,0046                                      |
| Conjugatophyceae   | <i>Mougeotia sp. (schmal)</i>   | R1003      | 1               | 428,9                           | 0,000                              | 0,0001                                      |
| Prymnesiophyceae   | <i>Chrysochromulina parva</i>   | R1818      | 9               | 25,3                            | 0,353                              | 0,0089                                      |
| Klebsormidiophyceae  | <i>Elakatothrix sp.</i>   | R0598      | 2               | 256,8                           | 0,000                              | 0,0001                                      |
|  | <i>Koliella longiseta</i>   | R0635      | 8               | 144,9                           | 0,032                              | 0,0046                                      |
| <b>Summe*</b>  |   |            |                 |                                 | <b>9,434</b>                       | <b>1,4373</b>                               |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Traun-Oedtsee 12.12.2023**

| Traun-Oedtsee  |            | Größenklassen       |                |                  |                 |                      |
|--|------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|
| 12.12.2023   |            | Centrales sehr groß | Centrales groß | Centrales mittel | Centrales klein | Centrales sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm             | 15-25 µm       | 10-15 µm         | 5-10 µm         | < 5 µm               |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                     |                |                  | 5               |                      |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                     |                |                  | 1               |                      |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                     | 2              | 31               | 10              |                      |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>                               | R2196      | 3                   | 15             | 6                | 1               |                      |
| <i>Cyclotella pseudocomensis</i>                             | R0053      |                     |                | 41               | 183             |                      |
| <i>Cyclotella radiosa</i>                                    | R0051      |                     |                | 6                |                 |                      |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>3</b>            | <b>17</b>      | <b>84</b>        | <b>200</b>      |                      |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                     |                | <b>304</b>       |                 |                      |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                     |                | <b>74,9%</b>     |                 |                      |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

## 20 WILDENAUSEE

### 20.1 GUTACHTEN Phytoplankton Wildenausee 2023

#### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

| See und Untersuchungsstelle                             |                  |   |               |               |               |
|---|------------------|---|---------------|---------------|---------------|
| Gewässername  | Badesee Wildenau | Höhe Messpunkt [m]                          | 420           |               |               |
| Messstellenname   |                  | Fläche [km²]                                | 0,04          |               |               |
| (GZÜV-)Messstellen_ID                                   |                  | Maximale Länge [km]                         | 264           |               |               |
| Rechtswert  | 9772             | Maximale Breite [km]                        | 207           |               |               |
| Hochwert  | 288092           | Maximale Tiefe [m]                          | 5,2           |               |               |
| Median  |                  | Mittlere Tiefe [m]                          |               |               |               |
| Detail WK Name  |                  | Gesamtvolumen [Mio. m³]                     |               |               |               |
| Detail WK ID  |                  | Mittlerer Abfluss (MQ) [m³/s]               |               |               |               |
| IC-Seentyp (Interkalibrierung)                          | L-AL4            | Abfluss                                     |               |               |               |
| AT-Seentyp (National)                                   | B2               | Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre] |               |               |               |
| Trophischer Grundzustand                                |                  | Durchmischung / Schichtungstyp              | holomiktisch  |               |               |
| Zugrunde liegende Prüfberichte                          |                  |   |               |               |               |
|   |                  | 1. Termin                                   | 2. Termin     | 3. Termin     | 4. Termin     |
| Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte             |                  | PB-Bio 23-141                               | PB-Bio 23-142 | PB-Bio 23-143 | PB-Bio 23-144 |
| Probenahmeterminale der zugrunde liegenden Prüfberichte |                  | 2023-03-30                                  | 2023-06-20    | 2023-10-04    | 2023-12-11    |

#### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2023 sowie 3-Jahresmittel

| Termine im Untersuchungsjahr<br>Datum | Chlorophyll-a<br>[µgL <sup>-1</sup> ] | Biovolumen<br>[mm³L <sup>-1</sup> ] |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| 30.03.2023                            | 35,10                                 | 10,25                               |
| 20.06.2023                            | 10,10                                 | 3,35                                |
| 04.10.2023                            | 35,50                                 | 11,17                               |
| 11.12.2023                            | 29,50                                 | 6,82                                |

| Jahr                  | Chlorophyll-a<br>(Jahresmittelwert) |      | Biovolumen<br>(Jahresmittelwert) |      | Brettum-Index<br>(Jahresmittelwert) |      | Gesamtbewertung<br>(gewichteter MW) | Ökologische<br>Zustandsklasse |
|-----------------------|-------------------------------------|------|----------------------------------|------|-------------------------------------|------|-------------------------------------|-------------------------------|
|                       | [µgL <sup>-1</sup> ]                | nEQR | [mm³L <sup>-1</sup> ]            | nEQR | Index                               | nEQR |                                     |                               |
| 2021                  | 24,76                               | 0,22 | 3,56                             | 0,52 | 4,61                                | 1,00 | 0,686                               | Gut                           |
| 2022                  | 33,97 *                             | 0,16 | 7,65                             | 0,37 | 2,57                                | 0,46 | 0,365                               | Unbefriedigend                |
| 2023                  | 27,55                               | 0,20 | 7,90                             | 0,36 | 3,92                                | 0,98 | 0,632                               | Gut                           |
| <b>3 Jahresmittel</b> |                                     |      |                                  |      |                                     |      | <b>0,550</b>                        | <b>Mäßig</b>                  |

\* Chl-a Jahresmittel 2022 nur aus 3 Terminen gebildet

**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2023****Gut****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2021-2023)****Mäßig****Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 4 Beprobungstermine**

| Chlorophyll-a Konzentration | $\mu\text{gL}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|-----------------------------|---------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert                | 3,30                | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut         | 4,40                | 0,75        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig            | 8,05                | 0,41        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b>         | <b>27,55</b>        | <b>0,12</b> | <b>0,20</b> |

| Biovolumen          | $\text{mm}^3\text{L}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|---------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 0,70                       | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 1,09                       | 0,64        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 2,69                       | 0,26        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>7,90</b>                | <b>0,09</b> | <b>0,36</b> |

| Brettum-Index       | Wert        | EQR         | nEQR        |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 3,97        | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 3,45        | 0,87        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 2,93        | 0,74        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>3,92</b> | <b>0,99</b> | <b>0,98</b> |

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| <b>Normierter EQR gesamt</b>      | <b>0,632</b> |
| <b>Ökologische Zustandsklasse</b> | <b>Gut</b>   |

## 20.1.1 Ergebnistabellen

## 20.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Wildenausee 2023

| Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |            |            |            |
|--|------------|-------------|------------|------------|------------|
|  |            | 30.03.2023  | 20.06.2023 | 04.10.2023 | 11.12.2023 |
| <b>Cyanophyceae</b>                            |            |             |            |            |            |
| <i>Aphanocapsa</i>                             | R1423      | 3           | 3          | 3          | 3          |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>               | R1413      |             | 1          | 4          | 3          |
| <i>Aphanothece</i>                             | R1432      |             | 3          | 3          | 2          |
| <i>Chroococcus</i>                             | R1445      |             |            | 2          |            |
| <i>Cyanocatena imperfecta</i>                  | R2864      |             |            | 4          | 3          |
| <i>Merismopedia warmingiana</i>                | R1481      |             |            | 4          |            |
| <i>Microcystis</i>                             | R1496      |             | 2          | 3          |            |
| <i>Microcystis aeruginosa</i>                  | R1482      |             | 2          | 1          |            |
| <i>Microcystis ichthyoblabe</i>                | R1491      |             |            | 1          |            |
| <i>Microcystis wesenbergii</i>                 | R1499      |             |            | 1          |            |
| <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628      |             |            |            | 1          |
| <i>Phormidium</i>                              | R1606      | 1           | 3          | 2          | 3          |
| <i>Picocyanobacteria*</i>                      | R1514      |             | 4          | 4          | 4          |
| <i>Planktolyngbya limnetica</i>                | R1610      | 2           |            |            |            |
| <i>Planktothrix rubescens</i>                  | R1617      | 2           | 1          | 4          | 3          |
| <i>Pseudanabaena</i>                           | R1623      | 2           | 1          | 1          |            |
| <i>Synechocystis</i>                           | R1520      | 1           |            |            |            |
| <i>Tychonema bourrellyi</i>                    | R1636      |             |            |            | 1          |
| <i>Woronichinia naegeliana</i>                 | R1525      | 1           | 2          | 3          | 1          |
| <b>Bacillariophyceae</b>                       |            |             |            |            |            |
| <i>Achnanthes</i>                              | R0117      | 2           |            |            |            |
| <i>Amphora</i>                                 | R0132      | 3           |            |            | 1          |
| <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 3           | 2          |            | 5          |
| <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | 3           | 4          | 2          | 4          |
| <i>Centrales</i>                               | R0071      | 5           | 4          | 5          | 5          |
| <i>Cymatopleura elliptica</i>                  | R0161      |             |            |            | 1          |
| <i>Cymbella</i>                                | R0177      | 2           |            | 2          |            |
| <i>Cymbopleura inaequalis</i>                  | R2513      | 3           |            | 1          | 3          |
| <i>Diatoma tenuis</i>                          | R0189      |             |            |            | 4          |
| <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 5           | 3          | 3          | 4          |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>                  | R0223      | 3           | 1          | 2          |            |
| <i>Fragilaria reicheltii</i>                   | R2143      |             |            |            | 1          |
| <i>Navicula</i>                                | R0335      | 3           | 2          |            |            |
| <i>Nitzschia sigmaidea</i>                     | R0392      |             |            | 1          |            |
| <i>Pinnularia</i>                              | R0414      | 1           | 1          |            | 1          |
| <i>Surirella</i>                               | R0435      |             |            |            | 1          |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 5           | 3          | 4          | 5          |
| <i>Urosolenia longiseta</i>                    | R2549      | 3           |            |            | 3          |
| <b>Chrysophyceae</b>                           |            |             |            |            |            |
| <i>Chrysococcus</i>                            | R1019      | 3           |            |            |            |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>                     | R1066      |             | 5          | 3          |            |



|  |       |   |   |   |   |
|--|-------|---|---|---|---|
| <i>Dinobryon crenulatum</i>                        | R1069 | 1 |   |   |   |
| <i>Dinobryon divergens</i>                         | R1073 | 4 | 3 | 4 | 2 |
| <i>Dinobryon sociale</i>                           | R1083 |   | 1 | 1 |   |
| <i>Kephyrion / Pseudokephyrion<sup>x</sup></i>     | R1171 | 3 | 1 | 4 | 3 |
| <i>Mallomonas</i>                                  | R1109 |   |   |   | 3 |
| <i>Uroglenopsis<sup>x</sup></i>                    | R1151 |   | 1 |   |   |
| <b>Cryptophyceae</b>                               |       |   |   |   |   |
| <i>Cryptomonas</i>                                 | R1394 |   | 3 | 4 | 4 |
| <b>Dinophyceae</b>                                 |       |   |   |   |   |
| <i>Apocalathium aciculiferum<sup>x</sup></i>       | R1684 | 1 | 1 |   |   |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                       | R1672 |   | 1 | 2 |   |
| <i>Dinophyceae</i>                                 | R1708 |   | 3 | 3 |   |
| <i>Palatinus apiculatus<sup>x</sup></i>            | R1693 | 4 |   | 1 | 4 |
| <i>Parvodinium umbonatum – complex<sup>x</sup></i> | R1903 | 1 | 2 |   |   |
| <i>Peridiniopsis cunningtonii</i>                  | R2116 |   | 2 |   |   |
| <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>                  | R1679 |   |   | 1 |   |
| <i>Peridinium gatunense</i>                        | R2588 |   | 4 | 1 |   |
| <i>Peridinium volzii<sup>x</sup></i>               | R1699 |   | 1 |   |   |
| <i>Peridinium willei</i>                           | R1704 | 1 | 1 |   |   |
| <b>Euglenophyceae</b>                              |       |   |   |   |   |
| <i>Euglena</i>                                     | R1726 | 1 |   |   | 1 |
| <i>Euglena acus</i>                                | R1714 | 1 |   |   |   |
| <i>Euglena spirogyra</i>                           | R2850 | 1 |   |   |   |
| <i>Trachelomonas</i>                               | R1773 |   |   | 1 |   |
| <i>Trachelomonas hispida</i>                       | R1765 |   |   | 1 |   |
| <b>Chlorophyceae</b>                               |       |   |   |   |   |
| <i>Ankistrodesmus bibraianus</i>                   | R0477 |   | 1 | 2 |   |
| <i>Botryococcus braunii</i>                        | R0493 |   |   | 2 |   |
| <i>Chlamydocapsa</i>                               | R0931 |   | 2 | 1 |   |
| <i>Chlamydomonas</i>                               | R0941 |   |   |   | 1 |
| <i>Chlorococcales</i>                              | R0832 | 1 | 3 | 4 | 1 |
| <i>Chlorotetraedron incus</i>                      | R2123 |   |   | 3 |   |
| <i>Coelastrum astroideum</i>                       | R0523 |   | 1 |   |   |
| <i>Crucigenia fenestrata</i>                       | R0542 |   |   |   | 1 |
| <i>Crucigenia tetrapedia</i>                       | R0550 |   |   | 4 |   |
| <i>Crucigeniella apiculata</i>                     | R0552 |   |   | 1 | 3 |
| <i>Kirchneriella obesa</i>                         | R0631 |   |   | 1 | 1 |
| <i>Micractinium pusillum</i>                       | R0660 |   | 1 | 3 | 1 |
| <i>Monoraphidium</i>                               | R0682 | 1 | 1 |   |   |
| <i>Monoraphidium arcuatum</i>                      | R0663 | 4 | 1 | 2 | 4 |
| <i>Monoraphidium komarkovae</i>                    | R0673 |   |   |   | 1 |
| <i>Monoraphidium minutum</i>                       | R0675 |   |   | 1 |   |
| <i>Oocystis</i>                                    | R0705 |   |   | 2 |   |
| <i>Pandorina morum</i>                             | R0971 |   | 2 |   |   |
| <i>Pediastrum boryanum</i>                         | R0713 | 2 | 3 | 3 | 1 |
| <i>Pediastrum duplex</i>                           | R0716 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| <i>Pediastrum tetras</i>                           | R0725 |   |   | 1 | 1 |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>                  | R0727 |   | 1 |   |   |
| <i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>               | R0736 |   | 4 |   | 2 |

|  |       |           |           |           |           |
|--|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Scenedesmus</i>                     | R0811 | 3         | 4         | 4         | 4         |
| <i>Scenedesmus aculeolatus</i>         | R0753 |           | 1         | 4         | 4         |
| <i>Scenedesmus acuminatus</i>          | R0754 | 1         |           | 2         | 2         |
| <i>Scenedesmus armatus</i>             | R0762 |           |           |           | 2         |
| <i>Scenedesmus dimorphus</i>           | R0777 |           | 1         | 2         |           |
| <i>Scenedesmus grahneisii</i>          | R2444 |           | 2         | 3         | 2         |
| <i>Scenedesmus grahneisii</i>          | R2444 |           | 2         | 3         | 2         |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i>         | R0806 |           | 1         |           |           |
| <i>Scenedesmus spinosus</i>            | R0813 | 3         | 3         | 4         | 4         |
| <i>Scenedesmus verrucosus</i>          | R1922 |           | 4         |           |           |
| <i>Siderocystopsis pseudoblonga</i> *  | R2028 |           |           | 2         |           |
| <i>Tetraedron caudatum</i>             | R0843 |           | 1         | 4         | 4         |
| <i>Tetrastrum komarekii</i>            | R0866 |           | 1         | 2         | 2         |
| <i>Volvocales</i>                      | R0989 |           |           |           | 2         |
| <b>Ulvophyceae</b>                     |       |           |           |           |           |
| <i>Geminella</i>                       | R0615 |           | 1         |           |           |
| <b>Conjugatophyceae</b>                |       |           |           |           |           |
| <i>Closterium</i>                      | R1201 | 1         |           |           |           |
| <i>Closterium acutum var. variable</i> | R1181 |           |           | 3         |           |
| <i>Closterium idiosporum</i>           | R1185 | 1         | 3         | 3         | 2         |
| <i>Closterium limneticum</i>           | R1191 | 1         | 1         |           |           |
| <i>Gonatozygon brebissonii</i>         | R1264 |           | 1         |           |           |
| <i>Mougeotia</i>                       | R1003 |           | 4         | 5         | 5         |
| <i>Staurastrum</i>                     | R1309 |           | 4         | 3         | 3         |
| <i>Staurastrum tetracerum</i>          | R1311 |           | 4         | 1         | 3         |
| <i>Teilingia granulata</i>             | R1333 |           |           |           | 1         |
| <b>Xanthophyceae</b>                   |       |           |           |           |           |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>          | R1840 |           | 1         |           |           |
| <i>Ophiocytium capitatum</i>           | R1851 |           |           | 1         |           |
| <b>Eustigmatophyceae</b>               |       |           |           |           |           |
| <i>Pseudotetraëdiella kamillae</i>     | R2809 | 1         | 1         |           |           |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>             |       |           |           |           |           |
| <i>Koliella longiseta</i>              | R0635 | 2         | 1         |           | 3         |
| <b>Summe Taxa</b>                      |       | <b>44</b> | <b>64</b> | <b>66</b> | <b>57</b> |

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Picocyanobacteria* = *Chroococcales* R1514

*Kephyrion* / *Pseudokephyrion* = *Chrysophyceae* R1171

*Uroglanopsis* = *Uroglana* R1151

*Apocalathium aciculiferum* = *Peridinium aciculiferum* R1684

*Palatinus apiculatus* = *Peridinium palatinum* R1693

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

*Peridinium volzii* = *Peridinium* R1699

*Siderocystopsis pseudoblonga* = *Siderocystopsis* R2028

## 20.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Wildenausee 2023

| Taxon / OTU*  | Rebecca ID | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |            |            |            |               |
|---|------------|--|------------|------------|------------|---------------|
|   |            | 30.03.2023                                     | 20.06.2023 | 04.10.2023 | 11.12.2023 | Mittelwert    |
| <b>Cyanophyceae</b>   |            |  |            |            |            |               |
| <i>Aphanocapsa</i>  | R1423      |  |            | 0,0385     | 0,0062     | <b>0,0112</b> |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                            | R1413      |  | 0,0106     | 0,0449     | 0,0011     | <b>0,0141</b> |
| <i>Aphanothece</i>  | R1432      |  |            | 0,0147     |            | <b>0,0037</b> |
| <i>Chroococcales klein</i>                                  | R1514      | 0,0025   | 0,0029     | 0,0012     | 0,0005     | <b>0,0018</b> |
| <i>Cyanocatena imperfecta</i>                               | R2864      |  |            | 0,0173     |            | <b>0,0043</b> |
| <i>Dolichospermum (5 µm)<sup>x</sup></i>                    | R1548      |  |            | 0,0016     |            | <b>0,0004</b> |
| <i>Merismopedia klein</i>                                   | R1478      |  |            | 0,0206     |            | <b>0,0052</b> |
| <i>Oscillatoriales (5 µm)</i>                               | R1628      |  | 0,0013     |            |            | <b>0,0003</b> |
| <i>Oscillatoriales (7 µm)</i>                               | R1628      |  | 0,0033     |            |            | <b>0,0008</b> |
| <i>Planktothrix rubescens</i>                               | R1617      |  |            | 0,9501     | 0,0495     | <b>0,2499</b> |
| <i>Snowella lacustris</i>                                   | R1510      |  |            | 0,0020     |            | <b>0,0005</b> |
| <i>Woronichinia naegeliana</i>                              | R1525      | 0,0021   |            | 0,0021     |            | <b>0,0011</b> |
| <b>Bacillariophyceae</b>                                    |            |  |            |            |            |               |
| <i>Achnantheidium minutissimum</i>                          | R0118      | 0,0089   |            |            |            | <b>0,0022</b> |
| <i>Asterionella formosa</i>                                 | R0135      | 0,1782   |            | 0,0044     | 0,3711     | <b>0,1384</b> |
| <i>Aulacoseira</i>  | R0030      | 0,0382   | 0,0074     | 0,0850     | 0,0069     | <b>0,0344</b> |
| <i>Cocconeis placentula</i>                                 | R0155      |  |            | 0,0004     |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Cyclotella balatonis<sup>x</sup></i>                     | R0053      | 0,3788   | 0,2746     | 0,1232     |            | <b>0,1942</b> |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                  | R0042      | 0,0362   | 0,0781     | 0,1111     | 0,1846     | <b>0,1025</b> |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                | R2845      | 1,1771   | 0,8509     | 1,7161     | 0,7020     | <b>1,1115</b> |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>                              | R2196      | 0,1204   | 0,1406     | 0,8771     | 1,8018     | <b>0,7350</b> |
| <i>Cyclotella pseudocomensis<sup>x</sup></i>                | R0053      | 0,0870   |            |            |            | <b>0,0217</b> |
| <i>Cymbella klein</i>                                       | R0177      |  |            | 0,0035     |            | <b>0,0009</b> |
| <i>Cymbella mittel</i>                                      | R0177      | 0,0011   |            |            |            | <b>0,0003</b> |
| <i>Cymbopleura inaequalis</i>                               | R2513      | 0,0260   |            | 0,0260     |            | <b>0,0130</b> |
| <i>Fragilaria</i>   | R0238      | 0,1401   | 0,0299     | 0,0419     | 0,0707     | <b>0,0706</b> |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>                               | R0223      |  | 0,0049     | 0,0100     | 0,0081     | <b>0,0057</b> |
| <i>Gomphonema</i>   | R0271      |  | 0,0020     |            |            | <b>0,0005</b> |
| <i>Navicula klein</i>                                       | R0335      | 0,0040   |            |            |            | <b>0,0010</b> |
| <i>Navicula mittel</i>                                      | R0335      | 0,0008   | 0,0134     | 0,0033     | 0,0017     | <b>0,0048</b> |
| <i>Nitzschia (100-130 µm)</i>                               | R0394      |  | 0,0011     |            |            | <b>0,0003</b> |
| <i>Nitzschia (15 µm)</i>                                    | R0394      |  |            |            | 0,0020     | <b>0,0005</b> |
| <i>Nitzschia (30 µm)</i>                                    | R0394      | 0,0047   |            |            |            | <b>0,0012</b> |
| <i>Nitzschia (50-80 µm)</i>                                 | R0394      |  | 0,0014     |            |            | <b>0,0004</b> |
| <i>Nitzschia sigmoidea</i>                                  | R0392      | 0,0117   |            |            |            | <b>0,0029</b> |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i>                            | R0079      |  |            |            | 0,2139     | <b>0,0535</b> |
| <i>Ulnaria acus</i>   | R2171      |  | 0,0036     | 0,0090     | 0,0018     | <b>0,0036</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 µm)</i> | R2174      |  | 0,0030     |            |            | <b>0,0007</b> |

|  |       |        |        |        |        |               |
|--|-------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (150-200 µm) | R2174 |        | 0,0061 |        |        | <b>0,0015</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (200-250 µm) | R2174 | 3,6760 | 0,0464 | 0,2967 | 0,9536 | <b>1,2432</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (300-350 µm) | R2174 |        |        |        | 0,0140 | <b>0,0035</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (60-80 µm)   | R2174 | 0,7973 |        |        |        | <b>0,1993</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (80-100 µm)  | R2174 | 1,1452 | 0,0016 |        |        | <b>0,2867</b> |
| <i>Ulnaria ulna</i>  | R2175 | 0,0033 | 0,0066 | 0,0033 |        | <b>0,0033</b> |
| <b>Chrysophyceae</b>   |       |        |        |        |        |               |
| <i>Bitrichia chodatii</i>  | R1155 |        | 0,0072 | 0,0041 |        | <b>0,0028</b> |
| <i>Chrysococcus</i>  | R1019 | 0,2946 |        |        |        | <b>0,0736</b> |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>                                       | R1171 | 0,0790 | 0,0443 | 0,0416 | 0,0381 | <b>0,0507</b> |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>                                      | R1171 | 0,0150 | 0,2231 | 0,0188 | 0,0675 | <b>0,0811</b> |
| <i>Chrysolynos planctonicus</i>                                    | R1166 | 0,0025 |        |        |        | <b>0,0006</b> |
| <i>Dinobryon</i>   | R1086 | 0,1176 | 0,2226 | 0,1401 | 0,0250 | <b>0,1263</b> |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>   | R1066 | 0,0104 | 0,1261 | 0,0656 |        | <b>0,0505</b> |
| <i>Dinobryon crenulatum</i>  | R1069 | 0,0102 |        |        |        | <b>0,0025</b> |
| <i>Dinobryon divergens</i>   | R1073 | 0,8185 | 0,0020 | 0,0630 |        | <b>0,2208</b> |
| <i>Dinobryon sociale</i>   | R1083 |        |        | 0,0023 | 0,0023 | <b>0,0011</b> |
| <i>Kephyrion</i>   | R1037 | 0,0211 |        |        |        | <b>0,0053</b> |
| <i>Mallomonas</i>  | R1109 | 0,0010 |        | 0,0003 | 0,0020 | <b>0,0008</b> |
| <i>Mallomonas caudata</i>  | R1100 |        |        |        | 0,0080 | <b>0,0020</b> |
| <b>Cryptophyceae</b>   |       |        |        |        |        |               |
| <i>Chroomonas</i>  | R1375 |        |        | 0,0213 | 0,0239 | <b>0,0113</b> |
| <i>Cryptomonas curvata</i>   | R1377 | 0,0066 |        | 0,0199 | 0,0244 | <b>0,0127</b> |
| <i>Cryptomonas erosa</i> groß                                      | R1378 | 0,0877 | 0,1084 | 0,3757 | 0,4633 | <b>0,2588</b> |
| <i>Cryptomonas erosa</i> mittel                                    | R1378 | 0,0427 | 0,0190 | 0,1655 | 0,1549 | <b>0,0955</b> |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>                                       | R1382 | 0,0512 | 0,0945 | 0,0544 | 0,0448 | <b>0,0612</b> |
| <i>Cryptomonas ovata</i>   | R1386 |        |        | 0,0636 | 0,0212 | <b>0,0212</b> |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                                      | R2557 | 0,0231 | 0,1142 | 0,1489 | 0,1026 | <b>0,0972</b> |
| <i>Plagioselmis nannoplantica</i>                                  | R2162 | 0,0909 | 0,0227 | 0,0130 | 0,0390 | <b>0,0414</b> |
| <i>Rhodomonas lens</i>   | R1407 |        |        | 0,0206 | 0,0309 | <b>0,0129</b> |
| <b>Dinophyceae</b>   |       |        |        |        |        |               |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                                       | R1672 |        |        | 0,1654 |        | <b>0,0413</b> |
| <i>Dinophyceae</i> indet.  | R1708 |        | 0,0251 |        |        | <b>0,0063</b> |
| <i>Glenodinium</i>   | R1642 |        | 0,0489 |        |        | <b>0,0122</b> |
| <i>Gymnodinium</i> groß  | R1654 | 0,0230 | 0,0460 | 0,1551 | 0,0230 | <b>0,0618</b> |
| <i>Gymnodinium</i> mittel  | R1654 | 0,1361 | 0,1941 | 0,0454 | 0,2949 | <b>0,1676</b> |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>                                       | R1660 |        |        | 0,0215 |        | <b>0,0054</b> |
| <i>Palatinus apiculatus</i> <sup>x</sup>                           | R1693 | 0,2214 |        |        | 0,1444 | <b>0,0915</b> |
| <i>Parvodinium umbonatum</i> – complex <sup>x</sup>                | R1903 | 0,0011 | 0,0128 | 0,0209 |        | <b>0,0087</b> |
| <i>Peridiniopsis cunningtonii</i>                                  | R2116 |        | 0,0153 |        |        | <b>0,0038</b> |
| <i>Peridinium gatunense</i>  | R2588 |        | 0,1620 |        |        | <b>0,0405</b> |
| <i>Peridinium</i> groß   | R1699 |        |        | 0,0952 |        | <b>0,0238</b> |
| <i>Peridinium</i> mittel   | R1699 | 0,0021 |        | 0,0250 | 0,0063 | <b>0,0083</b> |
| <b>Euglenophyceae</b>  |       |        |        |        |        |               |

|  |       |        |        |        |        |        |
|--|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <i>Euglena</i>                                 | R1726 | 0,0029 |        |        |        | 0,0007 |
| <i>Euglena acus</i>                            | R1714 |        |        | 0,0040 |        | 0,0010 |
| <i>Phacus</i>                                  | R1748 |        |        | 0,0020 |        | 0,0005 |
| <i>Phacus pusillus</i>                         | R1746 | 0,0107 |        |        |        | 0,0027 |
| <i>Trachelomonas</i>                           | R1773 | 0,0015 | 0,0059 | 0,0044 | 0,0102 | 0,0055 |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>                 | R1776 | 0,0010 |        | 0,0031 |        | 0,0010 |
| <b>Chlorophyceae</b>                           |       |        |        |        |        |        |
| <i>Ankyra judayi</i>                           | R0489 |        | 0,0019 |        |        | 0,0005 |
| <i>Botryococcus braunii</i> Kolonie            | R0493 |        |        | 0,0031 |        | 0,0008 |
| <i>Chlorococcales</i> klein                    | R0832 | 0,0094 | 0,0145 | 0,0468 | 0,0016 | 0,0181 |
| <i>Chlorococcales</i> mittel                   | R0832 | 0,0132 | 0,0088 | 0,1254 | 0,0094 | 0,0392 |
| <i>Chloroflagellat</i> klein                   | R0905 |        | 0,0150 | 0,0100 | 0,0499 | 0,0187 |
| <i>Chloroflagellat</i> mittel                  | R0905 |        | 0,0092 |        | 0,0158 | 0,0063 |
| <i>Chlorotetraedron incus</i>                  | R2123 |        |        | 0,0547 |        | 0,0137 |
| <i>Coelastrum astroideum</i>                   | R0523 |        | 0,0016 | 0,0077 |        | 0,0023 |
| <i>Coenochloris fottii</i>                     | R0533 |        | 0,0027 |        |        | 0,0007 |
| <i>Coenochloris fottii</i> klein               | R0533 |        | 0,0027 |        |        | 0,0007 |
| <i>Crucigenia tetrapedia</i>                   | R0550 |        |        | 0,8096 |        | 0,2024 |
| <i>Crucigeniella</i>                           | R0556 | 0,0010 | 0,0006 | 0,0125 | 0,0004 | 0,0036 |
| <i>Crucigeniella apiculata</i>                 | R0552 |        |        |        | 0,0060 | 0,0015 |
| <i>Monoraphidium contortum</i>                 | R0665 | 0,0972 | 0,0009 | 0,0022 | 0,0062 | 0,0266 |
| <i>Monoraphidium dybowski</i>                  | R0667 |        | 0,0150 | 0,0239 |        | 0,0097 |
| <i>Monoraphidium kurz</i>                      | R0682 | 0,0010 | 0,0010 |        | 0,0010 | 0,0007 |
| <i>Monoraphidium minutum</i>                   | R0675 |        | 0,0063 | 0,0125 |        | 0,0047 |
| <i>Oedogonium</i>                              | R0902 | 0,0171 |        |        |        | 0,0043 |
| <i>Oocystis</i> klein                          | R0705 | 0,0032 | 0,0172 | 0,0580 | 0,0011 | 0,0199 |
| <i>Oocystis</i> mittel                         | R0705 |        | 0,0120 | 0,0096 |        | 0,0054 |
| <i>Pediastrum boryanum</i>                     | R0713 | 0,0006 | 0,0025 |        |        | 0,0008 |
| <i>Pediastrum duplex</i>                       | R0716 | 0,0021 | 0,0021 | 0,0003 |        | 0,0011 |
| <i>Pediastrum tetras</i>                       | R0725 |        | 0,0009 | 0,0068 |        | 0,0019 |
| <i>Scenedesmus</i>                             | R0811 | 0,0406 | 0,0142 | 0,1727 | 0,0263 | 0,0634 |
| <i>Scenedesmus acutus</i> <sup>x</sup>         | R0777 |        | 0,0006 |        | 0,0003 | 0,0002 |
| <i>Scenedesmus</i> klein                       | R0811 | 0,0028 | 0,0028 |        | 0,0028 | 0,0021 |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i> mittel          | R0806 |        | 0,0012 | 0,0057 | 0,0074 | 0,0036 |
| <i>Scenedesmus spinosus</i>                    | R0813 | 0,0589 | 0,0080 | 0,0638 | 0,0040 | 0,0337 |
| <i>Scenedesmus verrucosus</i>                  | R1922 |        | 0,0007 |        |        | 0,0002 |
| <i>Tetraedron caudatum</i>                     | R0843 |        | 0,0153 | 0,1710 |        | 0,0466 |
| <i>Tetraedron minimum</i>                      | R0848 |        |        | 0,0129 |        | 0,0032 |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>                 | R0996 | 0,0094 |        |        |        | 0,0023 |
| <i>Tetrastrum komarekii</i>                    | R0866 |        | 0,0073 |        | 0,0037 | 0,0028 |
| <b>Conjugatophyceae</b>                        |       |        |        |        |        |        |
| <i>Closterium acutum</i>                       | R1178 |        | 0,0103 | 0,0078 | 0,0058 | 0,0060 |
| <i>Closterium acutum</i> var. <i>variabile</i> | R1181 |        | 0,0075 | 0,0754 | 0,0121 | 0,0237 |
| <i>Closterium incurvum</i>                     | R1186 |        | 0,0013 | 0,0093 |        | 0,0026 |
| <i>Closterium limneticum</i>                   | R1191 |        |        | 0,0133 |        | 0,0033 |
| <i>Cosmarium</i> klein                         | R1233 | 0,0078 | 0,0039 |        | 0,0156 | 0,0068 |
| <i>Cosmarium</i> mittel                        | R1233 |        |        |        | 0,0006 | 0,0001 |
| <i>Mougeotia schmal</i>                        | R1003 | 0,0132 | 0,0063 | 3,1890 | 0,2269 | 0,8589 |
| <i>Staurastrum</i>                             | R1309 | 0,0040 | 0,0240 | 0,0080 | 0,0013 | 0,0093 |

|  |       |                |               |                |               |               |
|--|-------|----------------|---------------|----------------|---------------|---------------|
| <i>Staurastrum tetracerum</i>                          | R1311 | 0,0065         | 0,0027        | 0,0037         | 0,0007        | <b>0,0034</b> |
| <b>Prymnesiophyceae</b>                                |       |                |               |                |               |               |
| <i>Chrysochromulina parva</i>                          | R1818 | 0,0298         | 0,1260        | 0,0795         | 0,4740        | <b>0,1773</b> |
| <b>Eustigmatophyceae</b>                               |       |                |               |                |               |               |
| <i>Pseudotetraëdriella kamillae</i>                    | R2809 | 0,0123         |               |                |               | <b>0,0031</b> |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>                             |       |                |               |                |               |               |
| <i>Elakatothrix</i>                                    | R0598 |                | 0,0003        |                |               | <b>0,0001</b> |
| <i>Elakatothrix klein</i>                              | R0598 | 0,0018         | 0,0113        | 0,0100         |               | <b>0,0058</b> |
| <i>Koliella longiseta</i>                              | R0635 | 0,0019         | 0,0106        |                | 0,0329        | <b>0,0114</b> |
| <b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>        |       | <b>10,2453</b> | <b>3,3528</b> | <b>11,1695</b> | <b>6,8218</b> | <b>7,8973</b> |
| <b>Taxaanzahl je Termin</b>                            |       | <b>67</b>      | <b>77</b>     | <b>82</b>      | <b>61</b>     | <b>71,75</b>  |
| <b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b> |       | <b>35,10</b>   | <b>10,10</b>  | <b>35,50</b>   | <b>29,50</b>  | <b>27,55</b>  |
| <b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>       |       | <b>0,34</b>    | <b>0,30</b>   | <b>0,32</b>    | <b>0,43</b>   | <b>0,35</b>   |

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Dolichospermum* (5 µm) = *Anabaena* R1548

*Cyclotella balatonis* = *Cyclotella* R0053

*Cyclotella pseudocomensis* = *Cyclotella* R0053

*Palatinus apiculatus* = *Peridinium palatinum* R1693

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

*Scenedesmus acutus* = *Scenedesmus dimorphus* R0777

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**20.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Wildenausee 2023**

| WILDENAUSEE 2023               | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |               |                |               |               |
|--------------------------------|--|---------------|----------------|---------------|---------------|
|                                | 30.03.2023                                     | 20.06.2023    | 04.10.2023     | 11.12.2023    | Mittelwert    |
| Bacillariophyceae - Centrales  | 1,8377   | 1,3516        | 2,9124         | 2,9092        | <b>2,2527</b> |
| Bacillariophyceae - Pennales   | 5,9975   | 0,1199        | 0,3984         | 1,4230        | <b>1,9847</b> |
| Chlorophyceae - Chlorococcales | 0,2299   | 0,1405        | 1,5992         | 0,0701        | <b>0,5099</b> |
| Chlorophyceae - indet.         |  | 0,0242        | 0,0100         | 0,0657        | <b>0,0250</b> |
| Chlorophyceae - Oedogoniales   | 0,0171   |               |                |               | <b>0,0043</b> |
| Chlorophyceae - Volvocales     | 0,0094   |               |                |               | <b>0,0023</b> |
| Chrysophyceae                  | 1,3697   | 0,6253        | 0,3357         | 0,1429        | <b>0,6184</b> |
| Conjugatophyceae - Desmidiales | 0,0184   | 0,0497        | 0,1173         | 0,0361        | <b>0,0554</b> |
| Conjugatophyceae - Zgnematales | 0,0132   | 0,0063        | 3,1890         | 0,2269        | <b>0,8589</b> |
| Cryptophyceae                  | 0,3023   | 0,3589        | 0,8828         | 0,9050        | <b>0,6122</b> |
| Cyanophyceae - Chroococcales   | 0,0046   | 0,0135        | 0,1414         | 0,0077        | <b>0,0418</b> |
| Cyanophyceae - Nostocales      |  |               | 0,0016         |               | <b>0,0004</b> |
| Cyanophyceae - Oscillatoriales |  | 0,0046        | 0,9501         | 0,0495        | <b>0,2511</b> |
| Dinophyceae                    | 0,3837   | 0,5041        | 0,5285         | 0,4686        | <b>0,4712</b> |
| Euglenophyceae                 | 0,0161   | 0,0059        | 0,0135         | 0,0102        | <b>0,0114</b> |
| Eustigmatophyceae              | 0,0123   |               |                |               | <b>0,0031</b> |
| Klebsormidiophyceae            | 0,0037   | 0,0223        | 0,0100         | 0,0329        | <b>0,0172</b> |
| Prymnesiophyceae               | 0,0298   | 0,1260        | 0,0795         | 0,4740        | <b>0,1773</b> |
| <b>Summe</b>                   | <b>10,2453</b>                                 | <b>3,3528</b> | <b>11,1695</b> | <b>6,8218</b> | <b>7,8973</b> |

## 20.1.5 Brettum Scores Wildenausee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2023 im Wildenausee quantifizierte Taxa

| WILDENAUSEE 2023<br>Taxon               | Rebecca ID | Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen |     |      |       |       |     |
|---|------------|---|-----|------|-------|-------|-----|
|   |            | <=5   | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Achnantheidium minutissima</i>       | R0118      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Ankyra judayi</i>                    | R0489      |   |     |      | 1     | 8     | 1   |
| <i>Aphanocapsa</i>                      | R1423      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>        | R1413      |   | 3   | 3    | 2     | 2     |     |
| <i>Aphanothece</i>                      | R1432      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Asterionella formosa</i>             | R0135      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aulacoseira</i>                      | R0030      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Bitrichia chodatii</i>               | R1155      | 4   | 4   | 2    |       |       |     |
| <i>Botryococcus braunii</i>             | R0493      | 5   | 2   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Ceratium hirundinella</i>            | R1672      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorococcales</i>                   | R0832      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorophyceae</i>                    | R0905      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorotetraedron incus</i>           | R2123      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcales</i>                    | R1514      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroomonas</i>                       | R1375      |   | 1   | 2    | 2     | 5     |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>           | R1818      |   |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Chrysococcus</i>                     | R1019      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysophyceae</i>                    | R1171      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysolykos planctonicus</i>         | R1166      | 5   | 4   | 1    |       |       |     |
| <i>Closterium acutum</i>                | R1178      |   |     | 1    | 1     | 2     | 6   |
| <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181      |   |     |      | 2     | 7     | 1   |
| <i>Closterium incurvum</i>              | R1186      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Closterium limneticum</i>            | R1191      |   |     |      | 1     | 7     | 2   |
| <i>Cocconeis placentula</i>             | R0155      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Coelastrum astroideum</i>            | R0523      |   |     |      |       | 3     | 7   |
| <i>Coenochloris fottii</i>              | R0533      |   | 1   | 3    | 3     | 2     | 1   |
| <i>Cosmarium</i>                        | R1233      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Crucigenia tetrapedia</i>            | R0550      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Crucigeniella</i>                    | R0556      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Crucigeniella apiculata</i>          | R0552      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas curvata</i>              | R1377      |   |     | 1    | 3     | 5     | 1   |
| <i>Cryptomonas erosa</i>                | R1378      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>            | R1382      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas ovata</i>                | R1386      |   |     | 1    | 2     | 3     | 4   |
| <i>Cyanocatena imperfecta</i>           | R2864      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella</i>                       | R0053      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella comensis</i>              | R0042      | 7   | 2   | 1    |       |       |     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>            | R2845      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>          | R2196      | 8   | 1   | 1    |       |       |     |
| <i>Cymbella</i>                         | R0177      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cymbopleura inaequalis</i>           | R2513      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon</i>                        | R1086      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>              | R1066      | 3   | 3   | 2    | 2     |       |     |
| <i>Dinobryon crenulatum</i>             | R1069      | 2   | 2   | 3    | 2     | 1     |     |
| <i>Dinobryon divergens</i>              | R1073      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon sociale</i>                | R1083      |   |     |      |       |       |     |



|                                       |       |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------------------|-------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Dinophyceae</i>                    | R1708 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Anabaena</i>                       | R1548 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Elakatothrix</i>                   | R0598 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Euglena</i>                        | R1726 |   |   | 1 | 2 | 2 | 5 |
| <i>Euglena acus</i>                   | R1714 |   |   | 1 | 2 | 2 | 5 |
| <i>Fragilaria</i>                     | R0238 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>         | R0223 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Glenodinium</i>                    | R1642 |   | 2 | 5 | 3 |   |   |
| <i>Gomphonema</i>                     | R0271 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Gymnodinium</i>                    | R1654 | 1 | 5 | 2 | 1 | 1 |   |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>          | R1660 | 1 | 6 | 2 | 1 |   |   |
| <i>Kephyrion</i>                      | R1037 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 |   |
| <i>Koliella longiseta</i>             | R0635 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Mallomonas</i>                     | R1109 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Mallomonas caudata</i>             | R1100 |   |   | 1 | 4 | 5 |   |
| <i>Merismopedia</i>                   | R1478 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Monoraphidium contortum</i>        | R0665 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>        | R0667 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Monoraphidium</i>                  | R0682 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Monoraphidium minutum</i>          | R0675 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Mougeotia</i>                      | R1003 |   |   |   | 1 | 5 | 4 |
| <i>Navicula</i>                       | R0335 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Nitzschia</i>                      | R0394 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Nitzschia sigmaidea</i>            | R0392 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oedogonium</i>                     | R0902 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oocystis</i>                       | R0705 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oscillatoriales</i>                | R1628 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium palatinum</i>           | R1693 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium umbonatum - complex</i> | R1903 | 7 | 2 |   | 1 |   |   |
| <i>Pediastrum boryanum</i>            | R0713 |   |   |   |   | 4 | 6 |
| <i>Pediastrum duplex</i>              | R0716 |   |   |   |   | 3 | 7 |
| <i>Pediastrum tetras</i>              | R0725 |   |   |   | 1 | 2 | 7 |
| <i>Peridiniopsis cunningtonii</i>     | R2116 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium gatunense</i>           | R2588 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium</i>                     | R1699 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Phacus</i>                         | R1748 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Phacus pusillus</i>                | R1746 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>         | R2557 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Plagioselmis nannoplantica</i>     | R2162 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Planktothrix rubescens</i>         | R1617 | 1 | 1 | 3 | 4 | 1 |   |
| <i>Pseudotetraëdriella kamillae</i>   | R2809 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Rhodomonas lens</i>                | R1407 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus</i>                    | R0811 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus dimorphus</i>          | R0777 |   |   |   | 1 | 1 | 8 |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i>        | R0806 |   |   |   | 1 | 4 | 5 |
| <i>Scenedesmus spinosus</i>           | R0813 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus verrucosus</i>         | R1922 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Snowella lacustris</i>             | R1510 |   | 1 | 4 | 4 | 1 |   |
| <i>Staurastrum</i>                    | R1309 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Staurastrum tetracerum</i>         | R1311 |   |   |   |   | 6 | 4 |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i>      | R0079 |   |   |   |   | 2 | 8 |
| <i>Tetraedron caudatum</i>            | R0843 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Tetraedron minimum</i>             | R0848 |   | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 |

|  |       |   |   |   |   |   |   |
|--|-------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>                 | R0996 |   |   |   | 2 | 7 | 1 |
| <i>Tetrastrum komarekii</i>                    | R0866 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Trachelomonas</i>                           | R1773 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>                 | R1776 |   |   | 1 | 4 | 5 |   |
| <i>Ulnaria acus</i>                            | R2171 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174 | 2 | 3 | 3 | 2 |   |   |
| <i>Ulnaria ulna</i>                            | R2175 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Woronichinia naegeliana</i>                 | R1525 |   |   |   | 3 | 3 | 4 |

|  |             |
|--|-------------|
| <b>Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]</b>                   | <b>40,0</b> |
| <b>Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]</b> | <b>55,6</b> |

**20.1.6 Dominante Taxa im Wildenausee 2023**

Saisonale Verteilung und Brettum Scores

| Taxon / OTU   | Rebecca ID | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | Rel. Anteile [%] |            |            |            | Brettum-Indexwerte |     |     |      |       |       |     |
|---|------------|--|------------------|------------|------------|------------|--------------------|-----|-----|------|-------|-------|-----|
|   |            |  | Mittelwert       | 30.03.2023 | 20.06.2023 | 04.10.2023 | 11.12.2023         | <=5 | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Ulnaria delicatissima</i><br>var. <i>angustissima</i> (200-250 µm) | R2174      | <b>1,2432</b>                                    | 15,7             | 35,9       | 1,4        | 2,7        | 14,0               | 2   | 3   | 3    | 2     |       |     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845      | <b>1,1115</b>                                    | 14,1             | 11,5       | 25,4       | 15,4       | 10,3               |     |     |      |       |       |     |
| <i>Mougeotia schmal</i>   | R1003      | <b>0,8589</b>                                    | 10,9             | 0,1        | 0,2        | 28,6       | 3,3                |     |     |      | 1     | 5     | 4   |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>  | R2196      | <b>0,7350</b>                                    | 9,3              | 1,2        | 4,2        | 7,9        | 26,4               | 8   | 1   | 1    |       |       |     |
| <i>Ulnaria delicatissima</i><br>var. <i>angustissima</i> (80-100 µm)  | R2174      | <b>0,2867</b>                                    | 3,6              | 11,2       | 0,0        | 0,0        | 0,0                | 2   | 3   | 3    | 2     |       |     |
| <i>Cryptomonas erosa</i><br>groß                                      | R1378      | <b>0,2588</b>                                    | 3,3              | 0,9        | 3,2        | 3,4        | 6,8                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Planktothrix rubescens</i>   | R1617      | <b>0,2499</b>                                    | 3,2              | 0,0        | 0,0        | 8,5        | 0,7                | 1   | 1   | 3    | 4     | 1     |     |
| <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073      | <b>0,2208</b>                                    | 2,8              | 8,0        | 0,1        | 0,6        | 0,0                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Crucigenia tetrapedia</i>  | R0550      | <b>0,2024</b>                                    | 2,6              | 0,0        | 0,0        | 7,2        | 0,0                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Ulnaria delicatissima</i><br>var. <i>angustissima</i> (60-80 µm)   | R2174      | <b>0,1993</b>                                    | 2,5              | 7,8        | 0,0        | 0,0        | 0,0                | 2   | 3   | 3    | 2     |       |     |
| <i>Cyclotella balatonis</i>   | R0053      | <b>0,1942</b>                                    | 2,5              | 3,7        | 8,2        | 1,1        | 0,0                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysochromulina</i><br><i>parva</i>                               | R1818      | <b>0,1773</b>                                    | 2,2              | 0,3        | 3,8        | 0,7        | 6,9                |     |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Gymnodinium mittel</i>   | R1654      | <b>0,1676</b>                                    | 2,1              | 1,3        | 5,8        | 0,4        | 4,3                | 1   | 5   | 2    | 1     | 1     |     |
| <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | <b>0,1384</b>                                    | 1,8              | 1,7        | 0,0        | 0,0        | 5,4                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon</i>  | R1086      | <b>0,1263</b>                                    | 1,6              | 1,1        | 6,6        | 1,3        | 0,4                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella comensis</i>  | R0042      | <b>0,1025</b>                                    | 1,3              | 0,4        | 2,3        | 1,0        | 2,7                | 7   | 2   | 1    |       |       |     |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | <b>0,0972</b>                                    | 1,2              | 0,2        | 3,4        | 1,3        | 1,5                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas erosa</i><br>mittel                                    | R1378      | <b>0,0955</b>                                    | 1,2              | 0,4        | 0,6        | 1,5        | 2,3                |     |     |      |       |       |     |
| <i>Palatinus apiculatus</i>   | R1693      | <b>0,0915</b>                                    | 1,2              | 2,2        | 0,0        | 0,0        | 2,1                |     |     |      |       |       |     |

### 20.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

|               |             |       |   |
|---------------|-------------|-------|---|
| See           | Wildenausee |       |   |
| Stelle / Jahr | - / 2023    |       |   |
| IC Seentyp    | L-AL4       | range | 3 |

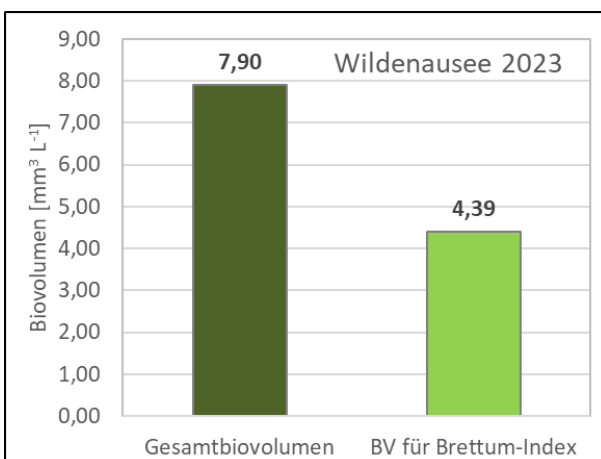
|  |       |       |
|--|-------|-------|
| Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]               | 27,55 |       |
| Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]           | 7,90  |       |
| BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] | 4,39  | 55,6% |
| Taxa   | 130   |       |
| Taxa für Brettum-Index                               | 52    | 40,0% |

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| <b>Brettum-Index</b> | <b>3,92</b> |
| ≤5                   | 2,46        |
| 5-8                  | 1,79        |
| 8-15                 | 1,77        |
| 15-30                | 1,50        |
| 30-60                | 1,46        |
| >60                  | 1,02        |

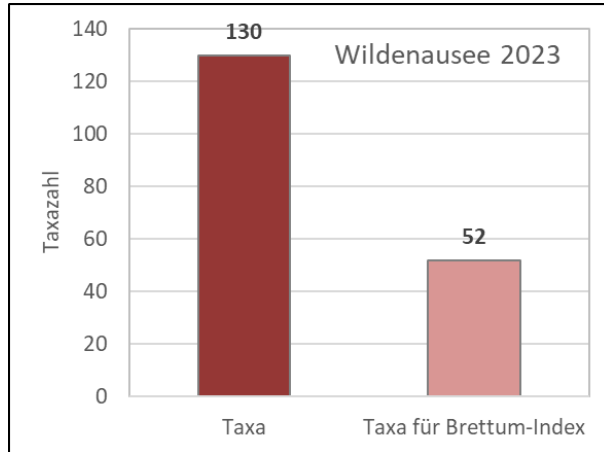
|               | Ref.wert | EQR  | nEQR |
|---------------|----------|------|------|
| Chlorophyll-a | 3,30     | 0,12 | 0,20 |
| Biovolumen    | 0,70     | 0,09 | 0,36 |
| Brettum-Index | 3,97     | 0,99 | 0,98 |

|                   |              |            |
|-------------------|--------------|------------|
| <b>EQR gesamt</b> | <b>0,632</b> | <b>gut</b> |
|-------------------|--------------|------------|

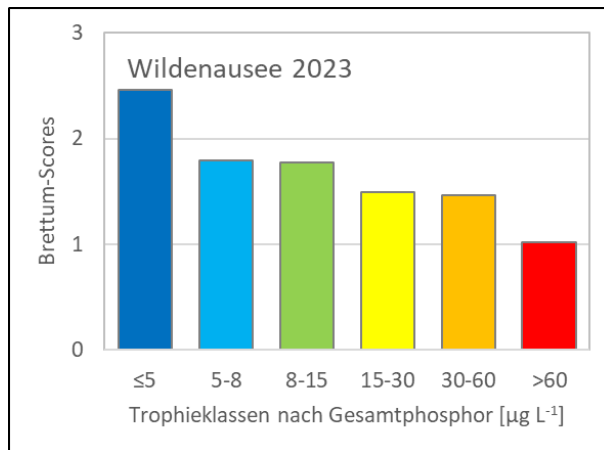
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



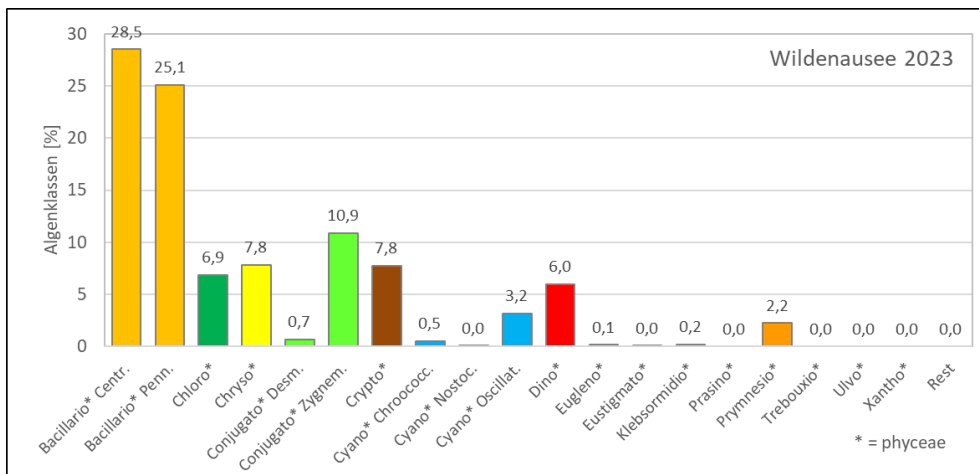
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 20.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Wildenausee 2023

### 20.2.1 Prüfbericht Wildenausee 2023-03-30

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-141 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |  |                                    |  |                                 |         |   |  |
|---|--|------------------------------------|--|---------------------------------|---------|---|--|
| Probennummer  | B23/0970   |                                    | BearbeiterIn                                 | Roland Hainz                    |         |   |  |
| Datum der Analyse   | 31.05.2024                                       |                                    | Probenart                                    | <input type="checkbox"/> lebend |         | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |  |
| Quantitative Analyse  |  |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Probennummer  | B23/1020   |                                    | Nachfixierung der quantitativen Probe        | <input type="checkbox"/> ja     |         | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa                                     |                                    | wenn ja, wann                                |                                 |         |   |  |
| Datum der Analyse   | 28.05.2024                                       |                                    | Kammertyp                                    | Edelstahl Uwitec                |         |   |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 425  |                                    | Kammervolumen                                | 3 ml                            |         |   |  |
|   |  |                                    | Ausgegossenes Volumen der Probe              | 3 ml                            |         |   |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |  |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder | Anzahl Diagonalen / Felder                   |                                 |         |   |  |
|   |  |                                    | Obj. 10                                      | Obj. 20                         | Obj. 40 |   |  |
| B23/1020  | Edelstahl Uwitec                                 | Ganze Kammer                       | 1  |                                 |         |   |  |
| B23/1020  | Edelstahl Uwitec                                 | Diagonalen                         | 2  | 1                               | 1       |   |  |
| Diatomeenprobe  |  |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Herkunft  | Qualitative Probe                                |                                    |  |                                 |         |   |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |  |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Probennummer  |  |                                    |  | Volumen                         |         |   |  |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat |                                    | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                 |         |   |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |  |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100                              |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50                                     |                                    |  |                                 |         |   |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)                         |                                    |  |                                 |         |   |  |

## Qualitative Analyse Wildenausee 30.03.2023

Laborinterne Probennummer: B23/0970

| Klasse              | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|---------------------|--|------------|-------------|
| Cyanophyceae        | <i>Aphanocapsa</i>                             | R1423      | 3           |
|                     | <i>Phormidium</i>                              | R1606      | 1           |
|                     | <i>Planktolyngbya limnetica</i>                | R1610      | 2           |
|                     | <i>Planktothrix rubescens</i>                  | R1617      | 2           |
|                     | <i>Pseudanabaena</i>                           | R1623      | 2           |
|                     | <i>Synechocystis</i>                           | R1520      | 1           |
|                     | <i>Woronichinia naegeliana</i>                 | R1525      | 1           |
| Bacillariophyceae   | <i>Achnanthes</i>                              | R0117      | 2           |
|                     | <i>Amphora</i>                                 | R0132      | 3           |
|                     | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 3           |
|                     | <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | 3           |
|                     | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 5           |
|                     | <i>Cymbella</i>                                | R0177      | 2           |
|                     | <i>Cymbopleura inaequalis</i>                  | R2513      | 3           |
|                     | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 5           |
|                     | <i>Fragilaria crotonensis</i>                  | R0223      | 3           |
|                     | <i>Navicula</i>                                | R0335      | 3           |
|                     | <i>Pinnularia</i>                              | R0414      | 1           |
|                     | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 5           |
|                     | <i>Urosolenia longiseta</i>                    | R2549      | 3           |
| Chrysophyceae       | <i>Chrysococcus</i>                            | R1019      | 3           |
|                     | <i>Dinobryon crenulatum</i>                    | R1069      | 1           |
|                     | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 4           |
|                     | <i>Kephyrion / Pseudokephyrion</i>             | R1171      | 3           |
| Dinophyceae         | <i>Apocalathium aciculiferum</i>               | R1684      | 1           |
|                     | <i>Palatinus apiculatus</i>                    | R1693      | 4           |
|                     | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>         | R1903      | 1           |
|                     | <i>Peridinium willei</i>                       | R1704      | 1           |
| Euglenophyceae      | <i>Euglena</i>                                 | R1726      | 1           |
|                     | <i>Euglena acus</i>                            | R1714      | 1           |
|                     | <i>Euglena spirogyra</i>                       | R2850      | 1           |
| Chlorophyceae       | <i>Chlorococcales</i>                          | R0832      | 1           |
|                     | <i>Monoraphidium</i>                           | R0682      | 1           |
|                     | <i>Monoraphidium arcuatum</i>                  | R0663      | 4           |
|                     | <i>Pediastrum boryanum</i>                     | R0713      | 2           |
|                     | <i>Pediastrum duplex</i>                       | R0716      | 2           |
|                     | <i>Scenedesmus</i>                             | R0811      | 3           |
|                     | <i>Scenedesmus acuminatus</i>                  | R0754      | 1           |
|                     | <i>Scenedesmus spinosus</i>                    | R0813      | 3           |
| Conjugatophyceae    | <i>Closterium</i>                              | R1201      | 1           |
|                     | <i>Closterium idiosporum</i>                   | R1185      | 1           |
|                     | <i>Closterium limneticum</i>                   | R1191      | 1           |
| Eustigmatophyceae   | <i>Pseudotetraëdriella kamillae</i>            | R2809      | 1           |
| Klebsormidiophyceae | <i>Koliella longiseta</i>                      | R0635      | 2           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Wildenausee 30.03.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1020

| Klasse            | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 16              | 2,4                             | 1,047                             | 0,0025                                     |
|                   | <i>Woronichinia naegeliana</i>  | R1525      | 2               | 16,4                            | 0,131                             | 0,0021                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Achnanthydium minutissimum</i>   | R0118      | 1               | 135,6                           | 0,065                             | 0,0089                                     |
|                   | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 40              | 333,5                           | 0,534                             | 0,1782                                     |
|                   | <i>Aulacoseira sp.</i>  | R0030      | 22              | 530,3                           | 0,072                             | 0,0382                                     |
|                   | <i>Cyclotella balatonis</i>   | R0053      | 48              | 3700,0                          | 0,246                             | 0,3788                                     |
|                   | <i>Cyclotella comensis</i>  | R0042      | 5               | 82,8                            | 0,335                             | 0,0362                                     |
|                   | <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845      | 128             | 1009,9                          | 6,470                             | 1,1771                                     |
|                   | <i>Cyclotella distinguenda</i>  | R2196      | 21              | 5097,0                          | 0,035                             | 0,1204                                     |
|                   | <i>Cyclotella pseudocomensis</i>  | R0053      | 11              | 357,2                           | 0,624                             | 0,0870                                     |
|                   | <i>Cymbella sp. (mittel)</i>  | R0177      | 2               | 1676,6                          | 0,001                             | 0,0011                                     |
|                   | <i>Cymbopleura inaequalis</i>   | R2513      | 1               | 78003,2                         | 0,000                             | 0,0260                                     |
|                   | <i>Fragilaria sp.</i>   | R0238      | 107             | 400,0                           | 0,350                             | 0,1401                                     |
|                   | <i>Navicula sp. (klein)</i>   | R0335      | 1               | 298,1                           | 0,013                             | 0,0040                                     |
|                   | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335      | 1               | 2510,1                          | 0,000                             | 0,0008                                     |
|                   | <i>Nitzschia sp. (30 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                                | R0394      | 1               | 354,6                           | 0,013                             | 0,0047                                     |
|                   | <i>Nitzschia sigmoidea</i>  | R0392      | 1               | 35223,0                         | 0,000                             | 0,0117                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 170             | 1618,9                          | 2,271                             | 3,6760                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (60-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>   | R2174      | 297             | 201,0                           | 3,967                             | 0,7973                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>  | R2174      | 356             | 240,8                           | 4,755                             | 1,1452                                     |
|                   | <i>Ulnaria ulna</i>   | R2175      | 1               | 9848,7                          | 0,000                             | 0,0033                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysococcus sp.</i>   | R1019      | 21              | 214,3                           | 1,374                             | 0,2946                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 114             | 10,6                            | 7,461                             | 0,0790                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 4               | 280,8                           | 0,053                             | 0,0150                                     |
|                   | <i>Chrysolykos planctonicus</i>   | R1166      | 1               | 37,6                            | 0,065                             | 0,0025                                     |
|                   | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 47              | 187,3                           | 0,628                             | 0,1176                                     |
|                   | <i>Dinobryon bavaricum</i>  | R1066      | 3               | 258,6                           | 0,040                             | 0,0104                                     |
|                   | <i>Dinobryon crenulatum</i>   | R1069      | 6               | 127,0                           | 0,080                             | 0,0102                                     |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073      | 208             | 294,6                           | 2,778                             | 0,8185                                     |
|                   | <i>Kephyrion sp.</i>  | R1037      | 9               | 35,7                            | 0,589                             | 0,0211                                     |
|                   | <i>Mallomonas sp.</i>   | R1109      | 3               | 1018,6                          | 0,001                             | 0,0010                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377      | 3               | 6645,0                          | 0,001                             | 0,0066                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 14              | 1913,3                          | 0,046                             | 0,0877                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 16              | 815,8                           | 0,052                             | 0,0427                                     |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 16              | 977,9                           | 0,052                             | 0,0512                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 16              | 108,2                           | 0,214                             | 0,0231                                     |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplantica</i>   | R2162      | 28              | 49,6                            | 1,833                             | 0,0909                                     |
| Dinophyceae       | <i>Gymnodinium sp. (groß)</i>   | R1654      | 4               | 17234,6                         | 0,001                             | 0,0230                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 6               | 6932,7                          | 0,020                             | 0,1361                                     |
|                   | <i>Palatinus apiculatus</i>   | R1693      | 23              | 28884,2                         | 0,008                             | 0,2214                                     |
|                   | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>  | R1903      | 1               | 3188,4                          | 0,000                             | 0,0011                                     |



|                               |                                     |                              |       |        |               |                |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|-------|--------|---------------|----------------|
|                               | <i>Peridinium sp. (mittel)</i>      | R1699                        | 1     | 6257,2 | 0,000         | 0,0021         |
| <b>Euglenophyceae</b>         | <i>Euglena sp.</i>                  | R1726                        | 2     | 4288,0 | 0,001         | 0,0029         |
|                               | <i>Phacus pusillus</i>              | R1746                        | 1     | 800,0  | 0,013         | 0,0107         |
|                               | <i>Trachelomonas sp.</i>            | R1773                        | 1     | 4392,8 | 0,000         | 0,0015         |
|                               | <i>Trachelomonas volvocina</i>      | R1776                        | 1     | 3130,6 | 0,000         | 0,0010         |
| <b>Chlorophyceae</b>          | <i>Chlorococcales (klein)</i>       | R0832                        | 18    | 7,9    | 1,178         | 0,0094         |
|                               | <i>Chlorococcales (mittel)</i>      | R0832                        | 2     | 100,8  | 0,131         | 0,0132         |
|                               | <i>Crucigeniella sp.</i>            | R0556                        | 2     | 7,9    | 0,131         | 0,0010         |
|                               | <i>Monoraphidium contortum</i>      | R0665                        | 45    | 33,0   | 2,945         | 0,0972         |
|                               | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>     | R0682                        | 1     | 14,9   | 0,065         | 0,0010         |
|                               | <i>Oedogonium sp.</i>               | R0902                        | 27    | 1896,4 | 0,009         | 0,0171         |
|                               | <i>Oocystis sp. (klein)</i>         | R0705                        | 3     | 16,4   | 0,196         | 0,0032         |
|                               | <i>Pediastrum boryanum</i>          | R0713                        | 16    | 104,0  | 0,005         | 0,0006         |
|                               | <i>Pediastrum duplex</i>            | R0716                        | 48    | 130,0  | 0,016         | 0,0021         |
|                               | <i>Scenedesmus sp.</i>              | R0811                        | 12    | 51,7   | 0,785         | 0,0406         |
|                               | <i>Scenedesmus sp. (klein)</i>      | R0811                        | 2     | 21,1   | 0,131         | 0,0028         |
|                               | <i>Scenedesmus spinosus</i>         | R0813                        | 12    | 75,0   | 0,785         | 0,0589         |
|                               | <i>Tetraselmis cordiformis</i>      | R0996                        | 1     | 702,6  | 0,013         | 0,0094         |
|                               | <b>Conjugatophyceae</b>             | <i>Cosmarium sp. (klein)</i> | R1233 | 3      | 194,8         | 0,040          |
| <i>Mougeotia sp. (schmal)</i> |                                     | R1003                        | 2     | 495,3  | 0,027         | 0,0132         |
| <i>Staurastrum sp.</i>        |                                     | R1309                        | 3     | 4001,0 | 0,001         | 0,0040         |
| <i>Staurastrum tetracerum</i> |                                     | R1311                        | 2     | 1000,0 | 0,007         | 0,0065         |
| <b>Prymnesiophyceae</b>       | <i>Chrysochromulina parva</i>       | R1818                        | 18    | 25,3   | 1,178         | 0,0298         |
| <b>Eustigmatophyceae</b>      | <i>Pseudotetraëdriella kamillae</i> | R2809                        | 13    | 14,4   | 0,851         | 0,0123         |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>    | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>     | R0598                        | 2     | 67,7   | 0,027         | 0,0018         |
|                               | <i>Koliella longiseta</i>           | R0635                        | 1     | 144,9  | 0,013         | 0,0019         |
| <b>Summe*</b>                 |                                     |                              |       |        | <b>44,779</b> | <b>10,2453</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Wildenausee 30.03.2023**

| Wildenausee  |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 30.03.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella balatonis</i>                                  | R0053      | 8                      | 25                | 19                  |                    |                         |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                        |                   |                     | 10                 | 2                       |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                        | 2                 | 49                  | 220                | 2                       |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>                               | R2196      | 6                      | 13                |                     |                    |                         |
| <i>Cyclotella pseudocomensis</i>                             | R0053      |                        |                   | 2                   | 20                 | 2                       |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>14</b>              | <b>40</b>         | <b>70</b>           | <b>250</b>         | <b>6</b>                |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>380</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>17,6%</b>        |                    |                         |

**20.2.2 Prüfbericht Wildenausee 2023-06-20**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-142 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |   |                                       |                                 |   |         |         |
|--|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|---------|
| Probennummer   | B23/0990  | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |         |
| Datum der Analyse  | 31.05.2024  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |         |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer   | B23/1040  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |         |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |         |
| Datum der Analyse  | 28.05.2024  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |         |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 343   | Kammervolumen                         | 3 ml                            |   |         |         |
|  |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 3 ml                            |   |         |         |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Proben-Nr.   | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |         |
|  |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |         |
| B23/1040   | Edelstahl Uwitec  | Halbe Kammer                          | 1                               |   |         |         |
| B23/1040   | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |         |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Herkunft   | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |         |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer   |   |                                       |                                 |   |         | Volumen |
| Präparation  | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |         |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |         |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |         |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |         |

## Qualitative Analyse Wildenausee 20.06.2023

Laborinterne Probennummer: B23/0990

| Klasse            | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|-------------------|--|------------|-------------|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa</i>                             | R1423      | 3           |
|                   | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>               | R1413      | 1           |
|                   | <i>Aphanothece</i>                             | R1432      | 3           |
|                   | <i>Microcystis</i>                             | R1496      | 2           |
|                   | <i>Microcystis aeruginosa</i>                  | R1482      | 2           |
|                   | <i>Phormidium</i>                              | R1606      | 3           |
|                   | <i>Picocyanobacteria</i>                       | R1514      | 4           |
|                   | <i>Planktothrix rubescens</i>                  | R1617      | 1           |
|                   | <i>Pseudanabaena</i>                           | R1623      | 1           |
|                   | <i>Woronichinia naegeliana</i>                 | R1525      | 2           |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 2           |
|                   | <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | 4           |
|                   | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 4           |
|                   | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 3           |
|                   | <i>Fragilaria crotonensis</i>                  | R0223      | 1           |
|                   | <i>Navicula</i>                                | R0335      | 2           |
|                   | <i>Pinnularia</i>                              | R0414      | 1           |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 3           |
| Chrysophyceae     | <i>Dinobryon bavaricum</i>                     | R1066      | 5           |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 3           |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083      | 1           |
|                   | <i>Kephyrion / Pseudokephyrion</i>             | R1171      | 1           |
|                   | <i>Uroglenopsis</i>                            | R1151      | 1           |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas</i>                             | R1394      | 3           |
| Dinophyceae       | <i>Apocalathium aciculiferum</i>               | R1684      | 1           |
|                   | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 1           |
|                   | <i>Dinophyceae</i>                             | R1708      | 3           |
|                   | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>         | R1903      | 2           |
|                   | <i>Peridiniopsis cunningtonii</i>              | R2116      | 2           |
|                   | <i>Peridinium gatunense</i>                    | R2588      | 4           |
|                   | <i>Peridinium volzii</i>                       | R1699      | 1           |
|                   | <i>Peridinium willei</i>                       | R1704      | 1           |
| Chlorophyceae     | <i>Ankistrodesmus bibraianus</i>               | R0477      | 1           |
|                   | <i>Chlamydocapsa</i>                           | R0931      | 2           |
|                   | <i>Chlorococcales</i>                          | R0832      | 3           |
|                   | <i>Coelastrum astroideum</i>                   | R0523      | 1           |
|                   | <i>Micractinium pusillum</i>                   | R0660      | 1           |
|                   | <i>Monoraphidium</i>                           | R0682      | 1           |
|                   | <i>Monoraphidium arcuatum</i>                  | R0663      | 1           |
|                   | <i>Pandorina morum</i>                         | R0971      | 2           |
|                   | <i>Pediastrum boryanum</i>                     | R0713      | 3           |
|                   | <i>Pediastrum duplex</i>                       | R0716      | 4           |
|                   | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>              | R0727      | 1           |
|                   | <i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>           | R0736      | 4           |
|                   | <i>Scenedesmus</i>                             | R0811      | 4           |
|                   | <i>Scenedesmus aculeolatus</i>                 | R0753      | 1           |
|                   | <i>Scenedesmus dimorphus</i>                   | R0777      | 1           |

|                            |                                    |       |   |
|----------------------------|------------------------------------|-------|---|
|                            | <i>Scenedesmus grahneisii</i>      | R2444 | 2 |
|                            | <i>Scenedesmus grahneisii</i>      | R2444 | 2 |
|                            | <i>Scenedesmus quadricauda</i>     | R0806 | 1 |
|                            | <i>Scenedesmus spinosus</i>        | R0813 | 3 |
|                            | <i>Scenedesmus verrucosus</i>      | R1922 | 4 |
|                            | <i>Tetraedron caudatum</i>         | R0843 | 1 |
|                            | <i>Tetrastrum komarekii</i>        | R0866 | 1 |
| <b>Ulvophyceae</b>         | <i>Geminella</i>                   | R0615 | 1 |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium idiosporum</i>       | R1185 | 3 |
|                            | <i>Closterium limneticum</i>       | R1191 | 1 |
|                            | <i>Gonatozygon brebissonii</i>     | R1264 | 1 |
|                            | <i>Mougeotia</i>                   | R1003 | 4 |
|                            | <i>Staurastrum</i>                 | R1309 | 4 |
|                            | <i>Staurastrum tetracerum</i>      | R1311 | 4 |
| <b>Xanthophyceae</b>       | <i>Gloeobotrys limneticus</i>      | R1840 | 1 |
| <b>Eustigmatophyceae</b>   | <i>Pseudotetraëdiella kamillae</i> | R2809 | 1 |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Koliella longiseta</i>          | R0635 | 1 |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Wildenausee 20.06.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1040

| Klasse              | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|---------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae        | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413      | 200             | 0,8                             | 13,090                            | 0,0106                                     |
|                     | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 19              | 2,4                             | 1,244                             | 0,0029                                     |
|                     | <i>Oscillatoriales (5 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                               | R1628      | 100             | 19,6                            | 0,067                             | 0,0013                                     |
|                     | <i>Oscillatoriales (7 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                               | R1628      | 130             | 38,5                            | 0,087                             | 0,0033                                     |
| Bacillariophyceae   | <i>Aulacoseira sp.</i>  | R0030      | 21              | 530,3                           | 0,014                             | 0,0074                                     |
|                     | <i>Cyclotella balatonis</i>   | R0053      | 90              | 3700,0                          | 0,195                             | 0,2746                                     |
|                     | <i>Cyclotella comensis</i>  | R0042      | 10              | 82,8                            | 0,682                             | 0,0781                                     |
|                     | <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845      | 124             | 1009,9                          | 6,514                             | 0,8509                                     |
|                     | <i>Cyclotella distinguenda</i>  | R2196      | 35              | 3700,0                          | 0,121                             | 0,1406                                     |
|                     | <i>Fragilaria sp.</i>   | R0238      | 112             | 400,0                           | 0,075                             | 0,0299                                     |
|                     | <i>Fragilaria crotonensis</i>   | R0223      | 12              | 609,3                           | 0,008                             | 0,0049                                     |
|                     | <i>Gomphonema sp.</i>   | R0271      | 1               | 2985,8                          | 0,001                             | 0,0020                                     |
|                     | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335      | 8               | 2510,1                          | 0,005                             | 0,0134                                     |
|                     | <i>Nitzschia sp. (100-130 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                           | R0394      | 1               | 1592,4                          | 0,001                             | 0,0011                                     |
|                     | <i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                             | R0394      | 5               | 426,2                           | 0,003                             | 0,0014                                     |
|                     | <i>Ulnaria acus</i>   | R2171      | 1               | 5428,1                          | 0,001                             | 0,0036                                     |
|                     | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (100-150 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 9               | 498,5                           | 0,006                             | 0,0030                                     |
|                     | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (150-200 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 10              | 920,9                           | 0,007                             | 0,0061                                     |
|                     | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 43              | 1618,9                          | 0,029                             | 0,0464                                     |
|                     | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (80-100 <math>\mu\text{m}</math>)</i>  | R2174      | 1               | 240,8                           | 0,007                             | 0,0016                                     |
| <i>Ulnaria ulna</i> | R2175   | 1          | 9848,7          | 0,001                           | 0,0066                            |  |
| Chrysophyceae       | <i>Bitrichia chodatii</i>   | R1155      | 7               | 153,5                           | 0,047                             | 0,0072                                     |
|                     | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 64              | 10,6                            | 4,189                             | 0,0443                                     |
|                     | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 119             | 280,8                           | 0,795                             | 0,2231                                     |
|                     | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 178             | 187,3                           | 1,189                             | 0,2226                                     |
|                     | <i>Dinobryon bavaricum</i>  | R1066      | 73              | 258,6                           | 0,488                             | 0,1261                                     |
|                     | <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073      | 1               | 294,6                           | 0,007                             | 0,0020                                     |
| Cryptophyceae       | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 85              | 1913,3                          | 0,057                             | 0,1084                                     |
|                     | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 35              | 815,8                           | 0,023                             | 0,0190                                     |
|                     | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 145             | 977,9                           | 0,097                             | 0,0945                                     |
|                     | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 158             | 108,2                           | 1,055                             | 0,1142                                     |
|                     | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162      | 7               | 49,6                            | 0,458                             | 0,0227                                     |
| Dinophyceae         | <i>Dinophyceae indet.</i>   | R1708      | 2               | 18809,0                         | 0,001                             | 0,0251                                     |
|                     | <i>Glenodinium sp.</i>  | R1642      | 11              | 6672,1                          | 0,007                             | 0,0489                                     |
|                     | <i>Gymnodinium sp. (groß)</i>   | R1654      | 4               | 17234,6                         | 0,003                             | 0,0460                                     |
|                     | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 42              | 6932,7                          | 0,028                             | 0,1941                                     |
|                     | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>  | R1903      | 6               | 3188,4                          | 0,004                             | 0,0128                                     |
|                     | <i>Peridiniopsis cunningtonii</i>   | R2116      | 2               | 11471,6                         | 0,001                             | 0,0153                                     |
|                     | <i>Peridinium gatunense</i>   | R2588      | 5               | 48603,2                         | 0,003                             | 0,1620                                     |
| Euglenophyceae      | <i>Trachelomonas sp.</i>  | R1773      | 2               | 4392,8                          | 0,001                             | 0,0059                                     |
| Chlorophyceae       | <i>Ankyra judayi</i>  | R0489      | 8               | 35,8                            | 0,053                             | 0,0019                                     |

|                            |   |       |    |        |               |               |
|----------------------------|---|-------|----|--------|---------------|---------------|
|                            | <i>Chlorococcales (klein)</i>           | R0832 | 28 | 7,9    | 1,833         | 0,0145        |
|                            | <i>Chlorococcales (mittel)</i>          | R0832 | 13 | 100,8  | 0,087         | 0,0088        |
|                            | <i>Chloroflagellat (klein)</i>          | R0905 | 3  | 76,2   | 0,196         | 0,0150        |
|                            | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>         | R0905 | 7  | 197,6  | 0,047         | 0,0092        |
|                            | <i>Coelastrum astroideum</i>            | R0523 | 8  | 294,0  | 0,005         | 0,0016        |
|                            | <i>Coenochloris fottii</i>              | R0533 | 40 | 100,8  | 0,027         | 0,0027        |
|                            | <i>Coenochloris fottii (klein)</i>      | R0533 | 16 | 25,0   | 0,107         | 0,0027        |
|                            | <i>Crucigeniella sp.</i>                | R0556 | 12 | 7,9    | 0,080         | 0,0006        |
|                            | <i>Monoraphidium contortum</i>          | R0665 | 4  | 33,0   | 0,027         | 0,0009        |
|                            | <i>Monoraphidium dybowskii</i>          | R0667 | 5  | 45,7   | 0,327         | 0,0150        |
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>         | R0682 | 1  | 14,9   | 0,065         | 0,0010        |
|                            | <i>Monoraphidium minutum</i>            | R0675 | 2  | 47,8   | 0,131         | 0,0063        |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>             | R0705 | 16 | 16,4   | 1,047         | 0,0172        |
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>            | R0705 | 5  | 360,5  | 0,033         | 0,0120        |
|                            | <i>Pediastrum boryanum</i>              | R0713 | 36 | 104,0  | 0,024         | 0,0025        |
|                            | <i>Pediastrum duplex</i>                | R0716 | 24 | 130,0  | 0,016         | 0,0021        |
|                            | <i>Pediastrum tetras</i>                | R0725 | 10 | 130,1  | 0,007         | 0,0009        |
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>                  | R0811 | 41 | 51,7   | 0,274         | 0,0142        |
|                            | <i>Scenedesmus acutus</i>               | R0777 | 4  | 23,0   | 0,027         | 0,0006        |
|                            | <i>Scenedesmus sp. (klein)</i>          | R0811 | 2  | 21,1   | 0,131         | 0,0028        |
|                            | <i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i> | R0806 | 6  | 29,1   | 0,040         | 0,0012        |
|                            | <i>Scenedesmus spinosus</i>             | R0813 | 16 | 75,0   | 0,107         | 0,0080        |
|                            | <i>Scenedesmus verrucosus</i>           | R1922 | 8  | 127,0  | 0,005         | 0,0007        |
|                            | <i>Tetraedron caudatum</i>              | R0843 | 10 | 228,6  | 0,067         | 0,0153        |
|                            | <i>Tetrastrum komarekii</i>             | R0866 | 16 | 68,7   | 0,107         | 0,0073        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium acutum</i>                | R1178 | 26 | 594,6  | 0,017         | 0,0103        |
|                            | <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181 | 25 | 451,6  | 0,017         | 0,0075        |
|                            | <i>Closterium incurvum</i>              | R1186 | 2  | 942,5  | 0,001         | 0,0013        |
|                            | <i>Cosmarium sp. (klein)</i>            | R1233 | 3  | 194,8  | 0,020         | 0,0039        |
|                            | <i>Mougeotia sp. (schmal)</i>           | R1003 | 19 | 495,3  | 0,013         | 0,0063        |
|                            | <i>Staurastrum sp.</i>                  | R1309 | 9  | 4001,0 | 0,006         | 0,0240        |
|                            | <i>Staurastrum tetracerum</i>           | R1311 | 4  | 1000,0 | 0,003         | 0,0027        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>           | R1818 | 76 | 25,3   | 4,974         | 0,1260        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>                 | R0598 | 2  | 256,8  | 0,001         | 0,0003        |
|                            | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>         | R0598 | 25 | 67,7   | 0,167         | 0,0113        |
|                            | <i>Koliella longiseta</i>               | R0635 | 11 | 144,9  | 0,073         | 0,0106        |
| <b>Summe*</b>              |   |       |    |        | <b>40,770</b> | <b>3,3528</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Wildenausee 20.06.2023**

| Wildenausee  |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 20.06.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella balatonis</i>                                  | R0053      | 2                      | 16                | 11                  |                    |                         |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                        |                   |                     | 24                 | 2                       |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                        | 2                 | 9                   | 221                | 21                      |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>                               | R2196      | 2                      | 4                 | 8                   |                    |                         |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>4</b>               | <b>22</b>         | <b>28</b>           | <b>245</b>         | <b>23</b>               |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>322</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>40,1%</b>        |                    |                         |



## 20.2.3 Prüfbericht Wildenausee 2023-10-04

## Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-143 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

## Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |   |                                       |                                 |   |         |         |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|---------|
| Probennummer  | B24/0082  | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |         |
| Datum der Analyse   | 31.05.2024  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |         |
| Quantitative Analyse  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer  | B24/0116  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |         |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |         |
| Datum der Analyse   | 29.05.2024  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |         |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 238   | Kammervolumen                         | 3 ml                            |   |         |         |
|   |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 3 ml                            |   |         |         |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Proben-Nr.  | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |         |
|   |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |         |
| B24/0116  | Edelstahl Uwitec  | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |         |
| B24/0116  | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            | 2                               | 1   | 1       |         |
| Diatomeenprobe  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Herkunft  | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |         |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>   |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer  |   |                                       |                                 |   |         | Volumen |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |         |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |         |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |         |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |         |

## Qualitative Analyse Wildenausee 04.10.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0082

| Klasse            | Taxon   | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|-------------------|---|------------|-------------|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa</i>                                    | R1423      | 3           |
|                   | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                      | R1413      | 4           |
|                   | <i>Aphanothece</i>                                    | R1432      | 3           |
|                   | <i>Chroococcus</i>                                    | R1445      | 2           |
|                   | <i>Cyanocatena imperfecta</i>                         | R2864      | 4           |
|                   | <i>Merismopedia warmingiana</i>                       | R1481      | 4           |
|                   | <i>Microcystis</i>                                    | R1496      | 3           |
|                   | <i>Microcystis aeruginosa</i>                         | R1482      | 1           |
|                   | <i>Microcystis ichthyoblabe</i>                       | R1491      | 1           |
|                   | <i>Microcystis wesenbergii</i>                        | R1499      | 1           |
|                   | <i>Phormidium</i>                                     | R1606      | 2           |
|                   | <i>Picocyanobacteria</i>                              | R1514      | 4           |
|                   | <i>Planktothrix rubescens</i>                         | R1617      | 4           |
|                   | <i>Pseudanabaena</i>                                  | R1623      | 1           |
|                   | <i>Woronichinia naegeliana</i>                        | R1525      | 3           |
| Bacillariophyceae | <i>Aulacoseira</i>                                    | R0030      | 2           |
|                   | Centrales   | R0071      | 5           |
|                   | <i>Cymbella</i>                                       | R0177      | 2           |
|                   | <i>Cymbopleura inaequalis</i>                         | R2513      | 1           |
|                   | <i>Fragilaria</i>                                     | R0238      | 3           |
|                   | <i>Fragilaria crotonensis</i>                         | R0223      | 2           |
|                   | <i>Nitzschia sigmoidea</i>                            | R0392      | 1           |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> | R2174      | 4           |
| Chrysophyceae     | <i>Dinobryon bavaricum</i>                            | R1066      | 3           |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>                            | R1073      | 4           |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>                              | R1083      | 1           |
|                   | <i>Kephyrion / Pseudokephyrion</i>                    | R1171      | 4           |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas</i>                                    | R1394      | 4           |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>                          | R1672      | 2           |
|                   | Dinophyceae   | R1708      | 3           |
|                   | <i>Palatinus apiculatus</i>                           | R1693      | 1           |
|                   | <i>Peridiniopsis elpatiewskyi</i>                     | R1679      | 1           |
|                   | <i>Peridinium gatunense</i>                           | R2588      | 1           |
| Euglenophyceae    | <i>Trachelomonas</i>                                  | R1773      | 1           |
|                   | <i>Trachelomonas hispida</i>                          | R1765      | 1           |
| Chlorophyceae     | <i>Ankistrodesmus bibraianus</i>                      | R0477      | 2           |
|                   | <i>Botryococcus braunii</i>                           | R0493      | 2           |
|                   | <i>Chlamydocapsa</i>                                  | R0931      | 1           |
|                   | Chlorococcales  | R0832      | 4           |
|                   | <i>Chlorotetraedron incus</i>                         | R2123      | 3           |
|                   | <i>Crucigenia tetrapedia</i>                          | R0550      | 4           |
|                   | <i>Crucigeniella apiculata</i>                        | R0552      | 1           |
|                   | <i>Kirchneriella obesa</i>                            | R0631      | 1           |
|                   | <i>Micractinium pusillum</i>                          | R0660      | 3           |
|                   | <i>Monoraphidium arcuatum</i>                         | R0663      | 2           |
|                   | <i>Monoraphidium minutum</i>                          | R0675      | 1           |
|                   | <i>Oocystis</i>                                       | R0705      | 2           |

|                         |   |       |   |
|-------------------------|---|-------|---|
|                         | <i>Pediastrum boryanum</i>              | R0713 | 3 |
|                         | <i>Pediastrum duplex</i>                | R0716 | 3 |
|                         | <i>Pediastrum tetras</i>                | R0725 | 1 |
|                         | <i>Scenedesmus</i>                      | R0811 | 4 |
|                         | <i>Scenedesmus aculeolatus</i>          | R0753 | 4 |
|                         | <i>Scenedesmus acuminatus</i>           | R0754 | 2 |
|                         | <i>Scenedesmus dimorphus</i>            | R0777 | 2 |
|                         | <i>Scenedesmus grahneisii</i>           | R2444 | 3 |
|                         | <i>Scenedesmus grahneisii</i>           | R2444 | 3 |
|                         | <i>Scenedesmus spinosus</i>             | R0813 | 4 |
|                         | <i>Siderocystopsis pseudoblonda</i>     | R2028 | 2 |
|                         | <i>Tetraedron caudatum</i>              | R0843 | 4 |
|                         | <i>Tetrastrum komarekii</i>             | R0866 | 2 |
| <b>Conjugatophyceae</b> | <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181 | 3 |
|                         | <i>Closterium idiosporum</i>            | R1185 | 3 |
|                         | <i>Mougeotia</i>                        | R1003 | 5 |
|                         | <i>Staurastrum</i>                      | R1309 | 3 |
|                         | <i>Staurastrum tetracerum</i>           | R1311 | 1 |
| <b>Xanthophyceae</b>    | <i>Ophiocytium capitatum</i>            | R1851 | 1 |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Wildenausee 04.10.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0116

| Klasse            | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa sp.</i>  | R1423      | 250             | 2,4                             | 16,362                            | 0,0385                                     |
|                   | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413      | 850             | 0,8                             | 55,632                            | 0,0449                                     |
|                   | <i>Aphanothece sp.</i>  | R1432      | 230             | 1,0                             | 15,053                            | 0,0147                                     |
|                   | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 8               | 2,4                             | 0,524                             | 0,0012                                     |
|                   | <i>Cyanocatena imperfecta</i>   | R2864      | 900             | 0,3                             | 58,904                            | 0,0173                                     |
|                   | <i>Dolichospermum sp. (5 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                            | R1548      | 240             | 19,6                            | 0,080                             | 0,0016                                     |
|                   | <i>Merismopedia sp. (klein)</i>   | R1478      | 134             | 2,4                             | 8,770                             | 0,0206                                     |
|                   | <i>Planktothrix rubescens</i>   | R1617      | 130183          | 21,9                            | 43,394                            | 0,9501                                     |
|                   | <i>Snowella lacustris</i>   | R1510      | 30              | 5,1                             | 0,401                             | 0,0020                                     |
|                   | <i>Woronichinia naegeliana</i>  | R1525      | 2               | 16,4                            | 0,131                             | 0,0021                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>   | R0135      | 4               | 333,5                           | 0,013                             | 0,0044                                     |
|                   | <i>Aulacoseira sp.</i>  | R0030      | 12              | 530,3                           | 0,160                             | 0,0850                                     |
|                   | <i>Cocconeis placentula</i>   | R0155      | 1               | 1051,5                          | 0,000                             | 0,0004                                     |
|                   | <i>Cyclotella balatonis</i>   | R0053      | 26              | 3700,0                          | 0,056                             | 0,1232                                     |
|                   | <i>Cyclotella comensis</i>  | R0042      | 18              | 82,8                            | 1,156                             | 0,1111                                     |
|                   | <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845      | 166             | 515,1                           | 5,979                             | 1,7161                                     |
|                   | <i>Cyclotella distinguenda</i>  | R2196      | 81              | 3700,0                          | 0,741                             | 0,8771                                     |
|                   | <i>Cymbella sp. (klein)</i>   | R0177      | 1               | 260,0                           | 0,013                             | 0,0035                                     |
|                   | <i>Cymbopleura inaequalis</i>   | R2513      | 1               | 78003,2                         | 0,000                             | 0,0260                                     |
|                   | <i>Fragilaria sp.</i>   | R0238      | 32              | 400,0                           | 0,105                             | 0,0419                                     |
|                   | <i>Fragilaria crotonensis</i>   | R0223      | 5               | 609,3                           | 0,016                             | 0,0100                                     |
|                   | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335      | 4               | 2510,1                          | 0,001                             | 0,0033                                     |
|                   | <i>Ulnaria acus</i>   | R2171      | 5               | 5428,1                          | 0,002                             | 0,0090                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (200-250 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 56              | 1618,9                          | 0,183                             | 0,2967                                     |
|                   | <i>Ulnaria ulna</i>   | R2175      | 1               | 9848,7                          | 0,000                             | 0,0033                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Bitrichia chodatii</i>   | R1155      | 2               | 153,5                           | 0,027                             | 0,0041                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 60              | 10,6                            | 3,927                             | 0,0416                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 5               | 280,8                           | 0,067                             | 0,0188                                     |
|                   | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 56              | 187,3                           | 0,748                             | 0,1401                                     |
|                   | <i>Dinobryon bavaricum</i>  | R1066      | 19              | 258,6                           | 0,254                             | 0,0656                                     |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073      | 16              | 294,6                           | 0,214                             | 0,0630                                     |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>  | R1083      | 1               | 171,6                           | 0,013                             | 0,0023                                     |
|                   | <i>Mallomonas sp.</i>   | R1109      | 1               | 1018,6                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Chroomonas sp.</i>   | R1375      | 8               | 199,0                           | 0,107                             | 0,0213                                     |
|                   | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377      | 9               | 6645,0                          | 0,003                             | 0,0199                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 60              | 1913,3                          | 0,196                             | 0,3757                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 62              | 815,8                           | 0,203                             | 0,1655                                     |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 17              | 977,9                           | 0,056                             | 0,0544                                     |
|                   | <i>Cryptomonas ovata</i>  | R1386      | 21              | 9084,5                          | 0,007                             | 0,0636                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 103             | 108,2                           | 1,376                             | 0,1489                                     |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162      | 4               | 49,6                            | 0,262                             | 0,0130                                     |
|                   | <i>Rhodomonas lens</i>  | R1407      | 4               | 385,7                           | 0,053                             | 0,0206                                     |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672      | 5               | 99239,1                         | 0,002                             | 0,1654                                     |
|                   | <i>Gymnodinium sp. (groß)</i>   | R1654      | 27              | 17234,6                         | 0,009                             | 0,1551                                     |

|                            |   |       |     |         |                |                |
|----------------------------|---|-------|-----|---------|----------------|----------------|
|                            | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>         | R1654 | 2   | 6932,7  | 0,007          | 0,0454         |
|                            | <i>Gymnodinium uberrimum</i>            | R1660 | 1   | 64569,9 | 0,000          | 0,0215         |
|                            | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>  | R1903 | 2   | 3188,4  | 0,007          | 0,0209         |
|                            | <i>Peridinium sp. (groß)</i>            | R1699 | 4   | 71412,0 | 0,001          | 0,0952         |
|                            | <i>Peridinium sp. (mittel)</i>          | R1699 | 12  | 6257,2  | 0,004          | 0,0250         |
| <b>Euglenophyceae</b>      | <i>Euglena acus</i>                     | R1714 | 2   | 6021,3  | 0,001          | 0,0040         |
|                            | <i>Phacus sp.</i>                       | R1748 | 3   | 2000,0  | 0,001          | 0,0020         |
|                            | <i>Trachelomonas sp.</i>                | R1773 | 3   | 4392,8  | 0,001          | 0,0044         |
|                            | <i>Trachelomonas volvocina</i>          | R1776 | 3   | 3130,6  | 0,001          | 0,0031         |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Botryococcus braunii (Kolonie)</i>   | R0493 | 1   | 9286,9  | 0,000          | 0,0031         |
|                            | <i>Chlorococcales (klein)</i>           | R0832 | 90  | 7,9     | 5,890          | 0,0468         |
|                            | <i>Chlorococcales (mittel)</i>          | R0832 | 19  | 100,8   | 1,244          | 0,1254         |
|                            | <i>Chloroflagellat (klein)</i>          | R0905 | 2   | 76,2    | 0,131          | 0,0100         |
|                            | <i>Chlorotetraedron incus</i>           | R2123 | 20  | 204,7   | 0,267          | 0,0547         |
|                            | <i>Coelastrum astroideum</i>            | R0523 | 8   | 294,0   | 0,026          | 0,0077         |
|                            | <i>Crucigenia tetrapedia</i>            | R0550 | 315 | 39,3    | 20,617         | 0,8096         |
|                            | <i>Crucigeniella sp.</i>                | R0556 | 24  | 7,9     | 1,571          | 0,0125         |
|                            | <i>Monoraphidium contortum</i>          | R0665 | 1   | 33,0    | 0,065          | 0,0022         |
|                            | <i>Monoraphidium dybowskii</i>          | R0667 | 8   | 45,7    | 0,524          | 0,0239         |
|                            | <i>Monoraphidium minutum</i>            | R0675 | 4   | 47,8    | 0,262          | 0,0125         |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>             | R0705 | 54  | 16,4    | 3,534          | 0,0580         |
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>            | R0705 | 2   | 360,5   | 0,027          | 0,0096         |
|                            | <i>Pediastrum duplex</i>                | R0716 | 8   | 130,0   | 0,003          | 0,0003         |
|                            | <i>Pediastrum tetras</i>                | R0725 | 16  | 130,1   | 0,052          | 0,0068         |
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>                  | R0811 | 51  | 51,7    | 3,338          | 0,1727         |
|                            | <i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i> | R0806 | 3   | 29,1    | 0,196          | 0,0057         |
|                            | <i>Scenedesmus spinosus</i>             | R0813 | 13  | 75,0    | 0,851          | 0,0638         |
|                            | <i>Tetraedron caudatum</i>              | R0843 | 56  | 228,6   | 0,748          | 0,1710         |
|                            | <i>Tetraedron minimum</i>               | R0848 | 1   | 196,7   | 0,065          | 0,0129         |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium acutum</i>                | R1178 | 4   | 594,6   | 0,013          | 0,0078         |
|                            | <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181 | 51  | 451,6   | 0,167          | 0,0754         |
|                            | <i>Closterium incurvum</i>              | R1186 | 3   | 942,5   | 0,010          | 0,0093         |
|                            | <i>Closterium limneticum</i>            | R1191 | 1   | 993,5   | 0,013          | 0,0133         |
|                            | <i>Mougeotia sp. (schmal)</i>           | R1003 | 482 | 495,3   | 6,438          | 3,1890         |
|                            | <i>Staurastrum sp.</i>                  | R1309 | 6   | 4001,0  | 0,002          | 0,0080         |
|                            | <i>Staurastrum tetracerum</i>           | R1311 | 11  | 1000,0  | 0,004          | 0,0037         |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>           | R1818 | 48  | 25,3    | 3,142          | 0,0795         |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>         | R0598 | 11  | 67,7    | 0,147          | 0,0100         |
| <b>Summe*</b>              |   |       |     |         | <b>264,572</b> | <b>11,1695</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Wildenausee 04.10.2023**

| Wildenausee  |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 04.10.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella balatonis</i>                                  | R0053      | 5                      | 5                 | 4                   |                    |                         |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                        |                   |                     | 25                 | 6                       |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                        |                   | 145                 | 155                |                         |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>                               | R2196      | 1                      | 31                | 75                  |                    |                         |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>6</b>               | <b>36</b>         | <b>224</b>          | <b>180</b>         | <b>6</b>                |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>452</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>25,3%</b>        |                    |                         |

## 20.2.4 Prüfbericht Wildenausee 2023-12-11

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-144 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |   |                                       |                                 |   |         |         |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|---------|
| Probennummer  | B24/0099  | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |         |
| Datum der Analyse   | 31.05.2024  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |         |
| Quantitative Analyse  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer  | B24/0133  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |         |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |         |
| Datum der Analyse   | 29.05.2024  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |         |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 170   | Kammervolumen                         | 3 ml                            |   |         |         |
|   |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 3 ml                            |   |         |         |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Proben-Nr.  | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |         |
|   |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |         |
| B24/0133  | Edelstahl Uwitec  | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |         |
| B24/0133  | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            | 2                               | 1   | 1       |         |
| Diatomeenprobe  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Herkunft  | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |         |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>   |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer  |   |                                       |                                 |   |         | Volumen |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |         |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |         |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |         |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |         |

## Qualitative Analyse Wildenausee 11.12.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0099

| Klasse            | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|-------------------|--|------------|-------------|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa</i>                             | R1423      | 3           |
|                   | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>               | R1413      | 3           |
|                   | <i>Aphanothece</i>                             | R1432      | 2           |
|                   | <i>Cyanocatena imperfecta</i>                  | R2864      | 3           |
|                   | <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628      | 1           |
|                   | <i>Phormidium</i>                              | R1606      | 3           |
|                   | <i>Picocyanobacteria</i>                       | R1514      | 4           |
|                   | <i>Planktothrix rubescens</i>                  | R1617      | 3           |
|                   | <i>Tychonema bourrellyi</i>                    | R1636      | 1           |
|                   | <i>Woronichinia naegeliana</i>                 | R1525      | 1           |
| Bacillariophyceae | <i>Amphora</i>                                 | R0132      | 1           |
|                   | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 5           |
|                   | <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | 4           |
|                   | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 5           |
|                   | <i>Cymatopleura elliptica</i>                  | R0161      | 1           |
|                   | <i>Cymboppleura inaequalis</i>                 | R2513      | 3           |
|                   | <i>Diatoma tenue</i>                           | R0189      | 4           |
|                   | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 4           |
|                   | <i>Fragilaria reicheltii</i>                   | R2143      | 1           |
|                   | <i>Pinnularia</i>                              | R0414      | 1           |
|                   | <i>Surirella</i>                               | R0435      | 1           |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 5           |
|                   | <i>Urosolenia longiseta</i>                    | R2549      | 3           |
| Chrysophyceae     | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 2           |
|                   | <i>Kephyrion / Pseudokephyrion</i>             | R1171      | 3           |
|                   | <i>Mallomonas</i>                              | R1109      | 3           |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas</i>                             | R1394      | 4           |
| Dinophyceae       | <i>Palatinus apiculatus</i>                    | R1693      | 4           |
| Euglenophyceae    | <i>Euglena</i>                                 | R1726      | 1           |
| Chlorophyceae     | <i>Chlamydomonas</i>                           | R0941      | 1           |
|                   | <i>Chlorococcales</i>                          | R0832      | 1           |
|                   | <i>Crucigenia fenestrata</i>                   | R0542      | 1           |
|                   | <i>Crucigeniella apiculata</i>                 | R0552      | 3           |
|                   | <i>Kirchneriella obesa</i>                     | R0631      | 1           |
|                   | <i>Micractinium pusillum</i>                   | R0660      | 1           |
|                   | <i>Monoraphidium arcuatum</i>                  | R0663      | 4           |
|                   | <i>Monoraphidium komarkovae</i>                | R0673      | 1           |
|                   | <i>Pediastrum boryanum</i>                     | R0713      | 1           |
|                   | <i>Pediastrum duplex</i>                       | R0716      | 1           |
|                   | <i>Pediastrum tetras</i>                       | R0725      | 1           |
|                   | <i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>           | R0736      | 2           |
|                   | <i>Scenedesmus</i>                             | R0811      | 4           |
|                   | <i>Scenedesmus aculeolatus</i>                 | R0753      | 4           |
|                   | <i>Scenedesmus acuminatus</i>                  | R0754      | 2           |
|                   | <i>Scenedesmus armatus</i>                     | R0762      | 2           |
|                   | <i>Scenedesmus grahneisii</i>                  | R2444      | 2           |
|                   | <i>Scenedesmus grahneisii</i>                  | R2444      | 2           |



|                            |                               |       |   |
|----------------------------|-------------------------------|-------|---|
|                            | <i>Scenedesmus spinosus</i>   | R0813 | 4 |
|                            | <i>Tetraedron caudatum</i>    | R0843 | 4 |
|                            | <i>Tetrastrum komarekii</i>   | R0866 | 2 |
|                            | <i>Volvocales</i>             | R0989 | 2 |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium idiosporum</i>  | R1185 | 2 |
|                            | <i>Mougeotia</i>              | R1003 | 5 |
|                            | <i>Staurastrum</i>            | R1309 | 3 |
|                            | <i>Staurastrum tetracerum</i> | R1311 | 3 |
|                            | <i>Teilingia granulata</i>    | R1333 | 1 |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Koliella longiseta</i>     | R0635 | 3 |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Wildenausee 11.12.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0133

| Klasse            | Taxon / OTU  | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|-------------------|--|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa</i> sp.   | R1423      | 40              | 2,4                             | 2,618                             | 0,0062                                     |
|                   | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>   | R1413      | 20              | 0,8                             | 1,309                             | 0,0011                                     |
|                   | <i>Chroococcales</i> (klein)   | R1514      | 3               | 2,4                             | 0,196                             | 0,0005                                     |
|                   | <i>Planktothrix rubescens</i>  | R1617      | 6776            | 21,9                            | 2,259                             | 0,0495                                     |
| Bacillariophyceae | <i>Asterionella formosa</i>  | R0135      | 340             | 333,5                           | 1,113                             | 0,3711                                     |
|                   | <i>Aulacoseira</i> sp.   | R0030      | 4               | 530,3                           | 0,013                             | 0,0069                                     |
|                   | <i>Cyclotella comensis</i>   | R0042      | 15              | 515,1                           | 0,235                             | 0,1846                                     |
|                   | <i>Cyclotella delicatula</i>   | R2845      | 63              | 1332,7                          | 1,386                             | 0,7020                                     |
|                   | <i>Cyclotella distinguenda</i>   | R2196      | 214             | 2806,1                          | 1,285                             | 1,8018                                     |
|                   | <i>Fragilaria</i> sp.  | R0238      | 54              | 400,0                           | 0,177                             | 0,0707                                     |
|                   | <i>Fragilaria crotonensis</i>  | R0223      | 1               | 609,3                           | 0,013                             | 0,0081                                     |
|                   | <i>Navicula</i> sp. (mittel)   | R0335      | 2               | 2510,1                          | 0,001                             | 0,0017                                     |
|                   | <i>Nitzschia</i> sp. (15 $\mu\text{m}$ )                                       | R0394      | 2               | 73,6                            | 0,027                             | 0,0020                                     |
|                   | <i>Stephanodiscus hantzschii</i>   | R0079      | 37              | 5097,0                          | 0,063                             | 0,2139                                     |
|                   | <i>Ulnaria acus</i>  | R2171      | 1               | 5428,1                          | 0,000                             | 0,0018                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (200-250 $\mu\text{m}$ ) | R2174      | 180             | 1618,9                          | 0,589                             | 0,9536                                     |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (300-350 $\mu\text{m}$ ) | R2174      | 2               | 2134,8                          | 0,007                             | 0,0140                                     |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysoflagellat</i> (klein)   | R1171      | 55              | 10,6                            | 3,600                             | 0,0381                                     |
|                   | <i>Chrysoflagellat</i> (mittel)  | R1171      | 18              | 280,8                           | 0,240                             | 0,0675                                     |
|                   | <i>Dinobryon</i> sp.   | R1086      | 10              | 187,3                           | 0,134                             | 0,0250                                     |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>   | R1083      | 1               | 171,6                           | 0,013                             | 0,0023                                     |
|                   | <i>Mallomonas</i> sp.  | R1109      | 6               | 1018,6                          | 0,002                             | 0,0020                                     |
|                   | <i>Mallomonas caudata</i>  | R1100      | 5               | 4782,7                          | 0,002                             | 0,0080                                     |
| Cryptophyceae     | <i>Chroomonas</i> sp.  | R1375      | 9               | 199,0                           | 0,120                             | 0,0239                                     |
|                   | <i>Cryptomonas curvata</i>   | R1377      | 11              | 6645,0                          | 0,004                             | 0,0244                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa</i> (groß)  | R1378      | 74              | 1913,3                          | 0,242                             | 0,4633                                     |
|                   | <i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)  | R1378      | 58              | 815,8                           | 0,190                             | 0,1549                                     |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>   | R1382      | 14              | 977,9                           | 0,046                             | 0,0448                                     |
|                   | <i>Cryptomonas ovata</i>   | R1386      | 7               | 9084,5                          | 0,002                             | 0,0212                                     |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>  | R2557      | 71              | 108,2                           | 0,948                             | 0,1026                                     |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>   | R2162      | 12              | 49,6                            | 0,785                             | 0,0390                                     |
|                   | <i>Rhodomonas lens</i>   | R1407      | 6               | 385,7                           | 0,080                             | 0,0309                                     |
| Dinophyceae       | <i>Gymnodinium</i> sp. (groß)  | R1654      | 4               | 17234,6                         | 0,001                             | 0,0230                                     |
|                   | <i>Gymnodinium</i> sp. (mittel)  | R1654      | 13              | 6932,7                          | 0,043                             | 0,2949                                     |
|                   | <i>Palatinus apiculatus</i>  | R1693      | 15              | 28884,2                         | 0,005                             | 0,1444                                     |
|                   | <i>Peridinium</i> sp. (mittel)   | R1699      | 3               | 6257,2                          | 0,001                             | 0,0063                                     |
| Euglenophyceae    | <i>Trachelomonas</i> sp.   | R1773      | 7               | 4392,8                          | 0,002                             | 0,0102                                     |
| Chlorophyceae     | <i>Chlorococcales</i> (klein)  | R0832      | 3               | 7,9                             | 0,196                             | 0,0016                                     |
|                   | <i>Chlorococcales</i> (mittel)   | R0832      | 7               | 100,8                           | 0,093                             | 0,0094                                     |
|                   | <i>Chloroflagellat</i> (klein)   | R0905      | 10              | 76,2                            | 0,654                             | 0,0499                                     |
|                   | <i>Chloroflagellat</i> (mittel)  | R0905      | 6               | 197,6                           | 0,080                             | 0,0158                                     |
|                   | <i>Crucigeniella</i> sp.   | R0556      | 4               | 7,9                             | 0,053                             | 0,0004                                     |
|                   | <i>Crucigeniella apiculata</i>   | R0552      | 20              | 22,6                            | 0,267                             | 0,0060                                     |
|                   | <i>Monoraphidium contortum</i>   | R0665      | 14              | 33,0                            | 0,187                             | 0,0062                                     |
|                   | <i>Monoraphidium</i> sp. (kurz)  | R0682      | 1               | 14,9                            | 0,065                             | 0,0010                                     |

|                            |   |       |     |        |               |               |
|----------------------------|---|-------|-----|--------|---------------|---------------|
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>             | R0705 | 1   | 16,4   | 0,065         | 0,0011        |
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>                  | R0811 | 38  | 51,7   | 0,508         | 0,0263        |
|                            | <i>Scenedesmus acutus</i>               | R0777 | 4   | 23,0   | 0,013         | 0,0003        |
|                            | <i>Scenedesmus sp. (klein)</i>          | R0811 | 2   | 21,1   | 0,131         | 0,0028        |
|                            | <i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i> | R0806 | 19  | 29,1   | 0,254         | 0,0074        |
|                            | <i>Scenedesmus spinosus</i>             | R0813 | 4   | 75,0   | 0,053         | 0,0040        |
|                            | <i>Tetrastrum komarekii</i>             | R0866 | 4   | 68,7   | 0,053         | 0,0037        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium acutum</i>                | R1178 | 3   | 594,6  | 0,010         | 0,0058        |
|                            | <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181 | 2   | 451,6  | 0,027         | 0,0121        |
|                            | <i>Cosmarium sp. (klein)</i>            | R1233 | 6   | 194,8  | 0,080         | 0,0156        |
|                            | <i>Cosmarium sp. (mittel)</i>           | R1233 | 1   | 1780,2 | 0,000         | 0,0006        |
|                            | <i>Mougeotia sp. (schmal)</i>           | R1003 | 140 | 495,3  | 0,458         | 0,2269        |
|                            | <i>Staurastrum sp.</i>                  | R1309 | 1   | 4001,0 | 0,000         | 0,0013        |
|                            | <i>Staurastrum tetracerum</i>           | R1311 | 2   | 1000,0 | 0,001         | 0,0007        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>           | R1818 | 286 | 25,3   | 18,719        | 0,4740        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Koliella longiseta</i>               | R0635 | 17  | 144,9  | 0,227         | 0,0329        |
| <b>Summe*</b>              |   |       |     |        | <b>39,947</b> | <b>6,8218</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Wildenausee 11.12.2023

| Wildenausee  |            | Größenklassen       |                |                  |                 |                      |
|--|------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|
| 11.12.2023   |            | Centrales sehr groß | Centrales groß | Centrales mittel | Centrales klein | Centrales sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm             | 15-25 µm       | 10-15 µm         | 5-10 µm         | < 5 µm               |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                     |                | 15               | 10              |                      |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                     | 2              | 45               | 211             |                      |
| <i>Cyclotella distinguenda</i>                               | R2196      | 12                  | 26             | 65               | 31              |                      |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i>                             | R0079      | 4                   | 5              |                  |                 |                      |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            | <b>16</b>           | <b>33</b>      | <b>125</b>       | <b>252</b>      |                      |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                     |                | <b>426</b>       |                 |                      |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                     |                | <b>42,5%</b>     |                 |                      |

## 21 FELDKIRCHENER BADESEE

### 21.1 GUTACHTEN Phytoplankton Feldkirchener Badesee 2023

#### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

| See und Untersuchungsstelle                            |                     |   |               |               |               |
|--|---------------------|---|---------------|---------------|---------------|
| Gewässername   | Badesee Feldkirchen | Höhe Messpunkt [m]                          | 259           |               |               |
| Messstellename   |                     | Fläche [km²]                                |               |               |               |
| (GZÜV-)Messstellen_ID                                  |                     | Maximale Länge [km]                         |               |               |               |
| Rechtswert   |                     | Maximale Breite [km]                        |               |               |               |
| Hochwert   |                     | Maximale Tiefe [m]                          |               |               |               |
| Median   |                     | Mittlere Tiefe [m]                          |               |               |               |
| Detail WK Name   |                     | Gesamtvolumen [Mio. m³]                     |               |               |               |
| Detail WK ID   |                     | Mittlerer Abfluss (MQ) [m³/s]               |               |               |               |
| IC-Seentyp (Interkalibrierung)                         | L-AL4               | Abfluss                                     |               |               |               |
| AT-Seentyp (National)                                  |                     | Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre] |               |               |               |
| Trophischer Grundzustand                               |                     | Durchmischung / Schichtungstyp              |               |               |               |
| Zugrunde liegende Prüfberichte                         |                     |   |               |               |               |
|  |                     | 1. Termin                                   | 2. Termin     | 3. Termin     | 4. Termin     |
| Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte            |                     | PB-Bio 23-145                               | PB-Bio 23-146 | PB-Bio 23-147 | PB-Bio 23-148 |
| Probenahmeterminen der zugrunde liegenden Prüfberichte |                     | 2023-03-28                                  | 2023-07-04    | 2023-09-26    | 2023-12-12    |

#### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2023 sowie 3-Jahresmittel

| Termine im Untersuchungsjahr<br>Datum | Chlorophyll-a<br>[µgL <sup>-1</sup> ] | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 28.03.2023                            | 2,37                                  | 0,91   |
| 04.07.2023                            | 4,66                                  | 1,42   |
| 26.09.2023                            | 5,54                                  | 0,96   |
| 12.12.2023                            | 2,71                                  | 1,10   |

| Jahr                  | Chlorophyll-a<br>(Jahresmittelwert) |      | Biovolumen<br>(Jahresmittelwert)   |      | Brettum-Index<br>(Jahresmittelwert) |      | Gesamtbewertung<br>(gewichteter MW) | Ökologische<br>Zustandsklasse |
|-----------------------|-------------------------------------|------|------------------------------------|------|-------------------------------------|------|-------------------------------------|-------------------------------|
|                       | [µgL <sup>-1</sup> ]                | nEQR | [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | nEQR | Index                               | nEQR |                                     |                               |
| 2021                  | 4,50                                | 0,79 | 0,57                               | 1,00 | 3,43                                | 0,79 | <b>0,843</b>                        | Sehr gut                      |
| 2022                  | 4,65                                | 0,78 | 1,03                               | 0,82 | 3,25                                | 0,72 | <b>0,761</b>                        | Gut                           |
| 2023                  | 3,82                                | 0,89 | 1,09                               | 0,80 | 3,91                                | 0,98 | <b>0,911</b>                        | Sehr gut                      |
| <b>3 Jahresmittel</b> |                                     |      |                                    |      |                                     |      | <b>0,838</b>                        | Sehr gut                      |

## BEURTEILUNG

**Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2023** **Sehr gut**

**Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2021-2023)** **Sehr gut**

### Ergebnisübersicht – Zusammenfassung der 4 Beprobungstermine

| Chlorophyll-a Konzentration | $\mu\text{gL}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|-----------------------------|---------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert                | 3,30                | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut         | 4,40                | 0,75        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig            | 8,05                | 0,41        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b>         | <b>3,82</b>         | <b>0,86</b> | <b>0,89</b> |

| Biovolumen          | $\text{mm}^3\text{L}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|---------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 0,70                       | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 1,09                       | 0,64        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 2,69                       | 0,26        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>1,09</b>                | <b>0,64</b> | <b>0,80</b> |

| Brettum-Index       | Wert        | EQR         | nEQR        |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 3,97        | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 3,45        | 0,87        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 2,93        | 0,74        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>3,91</b> | <b>0,98</b> | <b>0,98</b> |

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| <b>Normierter EQR gesamt</b>      | <b>0,911</b>    |
| <b>Ökologische Zustandsklasse</b> | <b>Sehr gut</b> |

**21.1.1 Ergebnistabellen**

**21.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Feldkirchener BS 2023**

| Taxon   | Rebecca ID | Häufigkeit* |            |            |            |
|---|------------|-------------|------------|------------|------------|
|   |            | 28.03.2023  | 04.07.2023 | 26.09.2023 | 12.12.2023 |
| <b>Cyanophyceae</b>                             |            |             |            |            |            |
| <i>Aphanocapsa</i>                              | R1423      | 1           | 1          |            |            |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                | R1413      |             |            | 3          | 2          |
| <i>Aphanocapsa parasitica</i>                   | R1908      | 3           | 3          |            |            |
| <i>Aphanothece</i>                              | R1432      |             |            | 3          | 3          |
| <i>Cyanocatena imperfecta</i>                   | R2864      | 3           |            | 4          | 4          |
| <i>Dolichospermum</i> <sup>x</sup>              | R1548      |             | 5          | 3          |            |
| <i>Dolichospermum lemmermannii</i> <sup>x</sup> | R1539      | 2           | 4          | 3          | 2          |
| <i>Komvophoron</i>                              | R1980      |             | 1          |            | 1          |
| <i>Merismopedia</i>                             | R1478      |             |            | 1          | 1          |
| <i>Microcystis</i>                              | R1496      | 2           | 3          | 3          | 2          |
| <i>Microcystis aeruginosa</i>                   | R1482      | 2           | 2          | 3          | 3          |
| <i>Microcystis ichthyoblabe</i>                 | R1491      |             |            | 2          |            |
| <i>Microcystis novacekii</i>                    | R1494      | 1           | 2          | 4          | 3          |
| <i>Microcystis viridis</i>                      | R1498      | 1           | 2          | 2          |            |
| <i>Microcystis wesenbergii</i>                  | R1499      | 2           | 4          | 4          | 3          |
| <i>Oscillatoriales</i>                          | R1628      | 1           |            | 2          | 2          |
| <i>Phormidium</i>                               | R1606      | 2           |            | 1          | 3          |
| <i>Picocyanobacteria</i> <sup>x</sup>           | R1514      |             |            | 5          | 5          |
| <i>Pseudanabaena</i>                            | R1623      | 1           | 1          |            | 1          |
| <i>Woronichinia naegeliana</i>                  | R1525      | 1           | 2          | 1          |            |
| <b>Bacillariophyceae</b>                        |            |             |            |            |            |
| <i>Achnanthes</i>                               | R0117      | 1           |            |            |            |
| <i>Asterionella formosa</i>                     | R0135      | 1           |            |            | 2          |
| <i>Aulacoseira</i>                              | R0030      | 2           | 3          | 3          | 3          |
| <i>Aulacoseira granulata</i>                    | R0023      |             |            | 2          |            |
| <i>Centrales</i>                                | R0071      | 4           | 2          | 4          | 4          |
| <i>Cymbella</i>                                 | R0177      | 1           |            |            | 1          |
| <i>Cymbopleura inaequalis</i>                   | R2513      |             |            | 1          | 1          |
| <i>Fragilaria</i>                               | R0238      | 1           |            |            | 4          |
| <i>Gyrosigma attenuatum</i>                     | R0274      | 1           |            | 1          | 2          |
| <i>Navicula</i>                                 | R0335      | 3           |            | 1          | 2          |
| <i>Nitzschia</i>                                | R0394      | 1           |            | 1          | 3          |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i>  | R2174      | 1           |            |            | 1          |
| <i>Urosolenia longiseta</i>                     | R2549      |             |            |            | 1          |
| <b>Chrysophyceae</b>                            |            |             |            |            |            |
| <i>Chrysophyceae</i>                            | R1171      |             | 4          | 2          |            |
| <i>Chrysophaerella brevispina</i>               | R2625      |             |            |            | 1          |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>                      | R1066      |             | 3          | 1          |            |
| <i>Dinobryon crenulatum</i>                     | R1069      | 2           |            |            |            |
| <i>Dinobryon divergens</i>                      | R1073      | 5           | 5          | 5          | 5          |
| <i>Dinobryon sociale</i>                        | R1083      | 4           | 3          | 3          | 4          |

|  |       |   |   |   |   |
|--|-------|---|---|---|---|
| <i>Mallomonas</i>                                    | R1109 |   |   | 4 |   |
| <i>Pseudokephyrion</i>                               | R1051 | 3 |   |   |   |
| <i>Uroglenopsis</i> <sup>x</sup>                     | R1151 |   | 4 | 3 |   |
| <b>Cryptophyceae</b>                                 |       |   |   |   |   |
| <i>Cryptomonas</i>                                   | R1394 | 1 |   |   |   |
| <b>Dinophyceae</b>                                   |       |   |   |   |   |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                         | R1672 | 1 | 4 | 4 | 4 |
| <i>Dinophyceae</i>                                   | R1708 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Gonyaulax clevei</i> <sup>x</sup>                 | R2202 |   | 1 | 3 |   |
| <i>Gymnodinium</i>                                   | R1654 | 1 |   |   |   |
| <i>Kolkwitzia acuta</i> <sup>x</sup>                 | R2590 |   |   | 3 |   |
| <i>Parvodinium umbonatum – complex</i> <sup>x</sup>  | R1903 |   |   | 1 |   |
| <i>Peridiniopsis</i>                                 | R1683 |   | 1 | 1 |   |
| <i>Peridinium gatunense</i>                          | R2588 |   | 4 | 4 |   |
| <i>Peridinium willei</i>                             | R1704 | 3 |   |   | 1 |
| <b>Euglenophyceae</b>                                |       |   |   |   |   |
| <i>Colacium</i>                                      | R1712 |   | 4 | 1 |   |
| <i>Euglena</i>                                       | R1726 |   | 1 | 1 |   |
| <i>Euglena acus</i>                                  | R1714 |   |   | 1 |   |
| <i>Euglena ehrenbergii</i>                           | R2583 |   | 3 | 2 |   |
| <i>Euglena oxyuris</i>                               | R1721 | 1 | 3 | 3 | 1 |
| <i>Phacus</i>  | R1748 |   |   | 2 |   |
| <i>Phacus longicauda</i>                             | R1741 |   |   | 3 |   |
| <i>Phacus salinus</i> <sup>x</sup>                   | R1748 |   | 1 | 3 |   |
| <i>Phacus tortus</i>                                 | R1751 |   |   | 3 |   |
| <i>Trachelomonas</i>                                 | R1773 |   |   | 1 |   |
| <b>Chlorophyceae</b>                                 |       |   |   |   |   |
| <i>Ankistrodesmus bibraianus</i>                     | R0477 |   |   | 1 |   |
| <i>Ankyra judayi</i>                                 | R0489 |   | 3 | 3 |   |
| <i>Botryococcus braunii</i>                          | R0493 | 1 | 2 |   | 1 |
| <i>Chlamydocapsa</i>                                 | R0931 |   |   | 4 | 1 |
| <i>Chlamydomonas</i>                                 | R0941 |   | 2 | 2 | 1 |
| <i>Chlorococcales</i>                                | R0832 |   | 3 | 3 | 1 |
| <i>Coelastrum astroideum</i>                         | R0523 |   |   | 3 | 2 |
| <i>Coelastrum microporum</i>                         | R0527 |   |   | 3 |   |
| <i>Coelastrum pulchrum</i>                           | R2510 | 1 |   | 4 | 1 |
| <i>Coelastrum reticulatum</i>                        | R0530 |   |   | 3 |   |
| <i>Crucigeniella apiculata</i>                       | R0552 |   | 1 | 1 |   |
| <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>                    | R0571 |   |   | 2 |   |
| <i>Dictyosphaerium tetrachotomum</i>                 | R0576 |   |   | 3 |   |
| <i>Didymocystis</i>                                  | R0582 | 3 |   | 3 |   |
| <i>Kirchneriella</i>                                 | R0633 |   |   | 1 |   |
| <i>Korshikoviella michailovskoensis</i> <sup>x</sup> | R0644 |   | 2 | 2 |   |
| <i>Monoraphidium</i>                                 | R0682 |   |   | 1 |   |
| <i>Monoraphidium contortum</i>                       | R0665 | 3 | 1 | 3 | 1 |
| <i>Monoraphidium convolutum</i>                      | R0666 |   |   | 1 |   |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>                       | R0667 |   |   | 3 |   |
| <i>Monoraphidium griffithii</i>                      | R0670 |   |   | 1 |   |
| <i>Monoraphidium minutum</i>                         | R0675 | 2 | 1 |   |   |

|                                    |       |           |           |           |           |
|------------------------------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Oocystis</i>                    | R0705 |           |           | 2         |           |
| <i>Pediastrum boryanum</i>         | R0713 | 2         | 2         | 3         | 2         |
| <i>Pediastrum duplex</i>           | R0716 | 1         | 2         | 4         | 1         |
| <i>Pediastrum simplex</i>          | R0722 | 3         | 3         | 4         | 2         |
| <i>Pediastrum tetras</i>           | R0725 | 1         |           |           |           |
| <i>Phacotus lenticularis</i>       | R0975 |           | 1         | 1         |           |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>  | R0727 |           | 4         | 3         | 1         |
| <i>Scenedesmus</i>                 | R0811 | 3         |           | 3         | 3         |
| <i>Scenedesmus abundans</i>        | R2552 |           |           | 3         | 2         |
| <i>Scenedesmus acuminatus</i>      | R0754 |           |           | 1         | 1         |
| <i>Scenedesmus armatus</i>         | R0762 | 2         |           |           |           |
| <i>Scenedesmus opoliensis</i>      | R0799 |           |           | 3         | 1         |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i>     | R0806 |           |           |           | 1         |
| <i>Scenedesmus serratus</i>        | R0810 |           |           | 2         | 3         |
| <i>Tetraedron caudatum</i>         | R0843 | 2         |           | 1         | 1         |
| <i>Tetrastrum heteracanthum</i>    | R0864 | 1         | 1         |           |           |
| <i>Tetrastrum komarekii</i>        | R0866 |           | 2         | 2         |           |
| <b>Conjugatophyceae</b>            |       |           |           |           |           |
| <i>Closterium limneticum</i>       | R1191 | 1         |           |           |           |
| <i>Mougeotia</i>                   | R1003 |           |           |           | 1         |
| <i>Staurastrum tetracerum</i>      | R1311 | 2         | 2         | 5         |           |
| <b>Xanthophyceae</b>               |       |           |           |           |           |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>      | R1840 |           | 3         |           |           |
| <i>Goniochloris</i>                | R1849 | 2         |           |           |           |
| <i>Tribonema</i>                   | R1868 |           |           | 2         | 4         |
| <b>Eustigmatophyceae</b>           |       |           |           |           |           |
| <i>Pseudotetraëdiella kamillae</i> | R2809 | 4         |           |           |           |
| <b>Trebouxiophyceae</b>            |       |           |           |           |           |
| <i>Chlorella</i>                   | R0503 |           |           | 5         | 1         |
| <b>Summe Taxa</b>                  |       | <b>50</b> | <b>46</b> | <b>82</b> | <b>53</b> |

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Dolichospermum* = *Anabaena* R1548

*Dolichospermum lemmermannii* = *Anabaena lemmermannii* R1539

*Picocyanobacteria* = *Chroococcales* R1514

*Uroglenopsis* = *Uroglena* R1151

*Gonyaulax clevei* = *Gonyaulax apiculata* R2202

*Kolkwitzia acuta* = *Diploneis acuta* R2590

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

*Phacus salinus* = *Phacus* R1748

*Korshikoviella michailovskoensis* = *Korshikoviella* R0644



## 21.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Feldkirchener BS 2023

| Taxon / OTU*  | Rebecca ID | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |            |            |            |               |
|---|------------|--|------------|------------|------------|---------------|
|   |            | 28.03.2023                                     | 04.07.2023 | 26.09.2023 | 12.12.2023 | Mittelwert    |
| <b>Cyanophyceae</b>                                       |            |  |            |            |            |               |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                          | R1413      |  | 0,0095     | 0,0095     | 0,0485     | <b>0,0169</b> |
| <i>Aphanothece</i>  | R1432      |  |            |            | 0,0065     | <b>0,0016</b> |
| <i>Chroococcales klein</i>                                | R1514      | 0,0010   | 0,0042     | 0,0077     | 0,0010     | <b>0,0035</b> |
| <i>Cyanocatena imperfecta</i>                             | R2864      |  |            | 0,0140     | 0,0073     | <b>0,0053</b> |
| <i>Dolichospermum (5 µm)<sup>x</sup></i>                  | R1548      | 0,0003   | 0,1019     | 0,0051     |            | <b>0,0268</b> |
| <i>Microcystis</i>  | R1496      |  |            | 0,0154     | 0,0029     | <b>0,0046</b> |
| <i>Microcystis wesenbergii</i>                            | R1499      | 0,0010   | 0,0254     | 0,2060     | 0,0032     | <b>0,0589</b> |
| <i>Oscillatoriales (2 µm)</i>                             | R1628      |  |            | 0,0008     |            | <b>0,0002</b> |
| <b>Bacillariophyceae</b>                                  |            |  |            |            |            |               |
| <i>Aulacoseira</i>  | R0030      |  | 0,0051     | 0,0078     |            | <b>0,0032</b> |
| <i>Aulacoseira ambigua</i>                                | R0020      |  |            |            | 0,0019     | <b>0,0005</b> |
| <i>Aulacoseira granulata</i>                              | R0023      |  |            |            | 0,0020     | <b>0,0005</b> |
| <i>Centrales klein</i>                                    | R0071      |  | 0,0164     |            |            | <b>0,0041</b> |
| <i>Centrales mittel</i>                                   | R0071      |  | 0,0119     |            |            | <b>0,0030</b> |
| <i>Centrales sehr klein</i>                               | R0071      |  | 0,0572     |            |            | <b>0,0143</b> |
| <i>Cyclotella balatonis<sup>x</sup></i>                   | R0053      |  |            |            | 0,0065     | <b>0,0016</b> |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                | R0042      | 0,6711   |            | 0,0253     | 0,0356     | <b>0,1830</b> |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                             | R2195      | 0,0293   |            | 0,0080     | 0,0225     | <b>0,0149</b> |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                              | R2845      | 0,0046   |            | 0,0012     |            | <b>0,0014</b> |
| <i>Cyclotella ocellata</i>                                | R0048      |  |            | 0,0846     | 0,1234     | <b>0,0520</b> |
| <i>Cyclotella pseudocomensis<sup>x</sup></i>              | R0053      |  |            | 0,0038     | 0,0025     | <b>0,0016</b> |
| <i>Cymbella groß</i>                                      | R0177      | 0,0084   |            |            |            | <b>0,0021</b> |
| <i>Cymbella mittel</i>                                    | R0177      | 0,0003   | 0,0007     |            |            | <b>0,0003</b> |
| <i>Fragilaria</i>   | R0238      | 0,0048   |            |            |            | <b>0,0012</b> |
| <i>Navicula klein</i>                                     | R0335      |  |            | 0,0012     |            | <b>0,0003</b> |
| <i>Navicula mittel</i>                                    | R0335      | 0,0010   |            | 0,0010     |            | <b>0,0005</b> |
| <i>Nitzschia (15 µm)</i>                                  | R0394      |  | 0,0006     |            |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Nitzschia (30 µm)</i>                                  | R0394      | 0,0008   |            | 0,0008     |            | <b>0,0004</b> |
| <i>Nitzschia (50-80 µm)</i>                               | R0394      | 0,0001   | 0,0002     |            |            | <b>0,0001</b> |
| <i>Nitzschia acicularis</i>                               | R0343      | 0,0033   | 0,0011     |            |            | <b>0,0011</b> |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (60-80 µm)</i> | R2174      | 0,0105   | 0,0016     |            | 0,0161     | <b>0,0070</b> |
| <b>Chrysophyceae</b>                                      |            |  |            |            |            |               |
| <i>Bitrichia chodatii</i>                                 | R1155      |  | 0,0006     | 0,0018     | 0,0012     | <b>0,0009</b> |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>                              | R1171      | 0,0137   | 0,0254     | 0,0195     | 0,0150     | <b>0,0184</b> |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>                             | R1171      | 0,0090   | 0,0259     | 0,0090     | 0,0090     | <b>0,0132</b> |
| <i>Dinobryon</i>  | R1086      | 0,0233   | 0,0383     | 0,0150     | 0,0128     | <b>0,0223</b> |
| <i>Dinobryon crenulatum</i>                               | R1069      | 0,0005   |            | 0,0005     |            | <b>0,0003</b> |
| <i>Dinobryon divergens</i>                                | R1073      | 0,0047   | 0,0637     | 0,0059     | 0,0059     | <b>0,0201</b> |
| <i>Dinobryon sociale</i>                                  | R1083      | 0,0041   | 0,0014     | 0,0007     | 0,0021     | <b>0,0021</b> |

|   |       |        |        |        |        |               |
|---|-------|--------|--------|--------|--------|---------------|
| <i>Kephyrion</i>                            | R1037 | 0,0028 |        |        |        | <b>0,0007</b> |
| <i>Mallomonas</i>                           | R1109 |        |        | 0,0045 | 0,0012 | <b>0,0014</b> |
| <i>Mallomonas caudata</i>                   | R1100 |        |        | 0,0057 |        | <b>0,0014</b> |
| <i>Mallomonas klein</i>                     | R1109 |        |        | 0,0027 |        | <b>0,0007</b> |
| <i>Uroglenopsis*</i>                        | R1151 |        | 0,2134 | 0,0075 | 0,1508 | <b>0,0929</b> |
| <b>Cryptophyceae</b>                        |       |        |        |        |        |               |
| <i>Cryptomonas erosa groß</i>               | R1378 | 0,0017 | 0,0034 | 0,0055 | 0,0021 | <b>0,0032</b> |
| <i>Cryptomonas erosa mittel</i>             | R1378 | 0,0005 | 0,0007 | 0,0043 | 0,0004 | <b>0,0015</b> |
| <i>Cryptomonas klein</i>                    | R1394 |        |        | 0,0085 |        | <b>0,0021</b> |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>                | R1382 | 0,0004 | 0,0008 | 0,0020 | 0,0002 | <b>0,0008</b> |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>               | R2557 | 0,0052 | 0,0035 | 0,0017 | 0,0126 | <b>0,0057</b> |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>          | R2162 | 0,0097 | 0,0136 | 0,0292 | 0,0078 | <b>0,0151</b> |
| <i>Rhodomonas lens</i>                      | R1407 | 0,0015 |        |        |        | <b>0,0004</b> |
| <b>Dinophyceae</b>                          |       |        |        |        |        |               |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                | R1672 |        | 0,3135 | 0,0896 | 0,4030 | <b>0,2015</b> |
| <i>Dinophyceae indet.</i>                   | R1708 |        | 0,0301 | 0,0075 |        | <b>0,0094</b> |
| <i>Gymnodinium groß</i>                     | R1654 |        | 0,0069 | 0,0138 |        | <b>0,0052</b> |
| <i>Gymnodinium klein</i>                    | R1654 | 0,0065 |        | 0,0043 |        | <b>0,0027</b> |
| <i>Gymnodinium mittel</i>                   | R1654 | 0,0024 | 0,0021 | 0,0042 | 0,0007 | <b>0,0023</b> |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>                | R1660 | 0,0129 |        |        |        | <b>0,0032</b> |
| <i>Parvodinium umbonatum – complex*</i>     | R1903 | 0,0006 |        | 0,0038 |        | <b>0,0011</b> |
| <i>Peridinium gatunense</i>                 | R2588 |        | 0,2333 | 0,0194 |        | <b>0,0632</b> |
| <b>Euglenophyceae</b>                       |       |        |        |        |        |               |
| <i>Colacium</i>                             | R1712 |        | 0,0002 |        |        | <b>0,0001</b> |
| <i>Euglena</i>                              | R1726 |        |        | 0,0069 |        | <b>0,0017</b> |
| <i>Phacus</i>                               | R1748 |        | 0,0016 |        |        | <b>0,0004</b> |
| <i>Phacus salinus*</i>                      | R1748 |        |        | 0,0067 |        | <b>0,0017</b> |
| <i>Phacus tortus</i>                        | R1751 |        |        | 0,0069 |        | <b>0,0017</b> |
| <i>Trachelomonas</i>                        | R1773 |        |        |        | 0,0009 | <b>0,0002</b> |
| <b>Chlorophyceae</b>                        |       |        |        |        |        |               |
| <i>Ankyra judayi</i>                        | R0489 | 0,0002 |        | 0,0002 |        | <b>0,0001</b> |
| <i>Botryococcus braunii Kolonie</i>         | R0493 |        |        |        | 0,0019 | <b>0,0005</b> |
| <i>Chlamydocapsa</i>                        | R0931 |        | 0,0008 | 0,0004 |        | <b>0,0003</b> |
| <i>Chlorococcales klein</i>                 | R0832 | 0,0019 | 0,0262 | 0,0178 | 0,0090 | <b>0,0137</b> |
| <i>Chlorococcales Kugel (14 µm)</i>         | R0832 | 0,0173 |        |        |        | <b>0,0043</b> |
| <i>Chlorococcales Kugel (17 µm)</i>         | R0832 |        |        | 0,0103 |        | <b>0,0026</b> |
| <i>Chlorococcales mittel</i>                | R0832 | 0,0024 | 0,0206 | 0,0085 | 0,0044 | <b>0,0090</b> |
| <i>Chloroflagellat klein</i>                | R0905 |        | 0,0060 | 0,0060 | 0,0030 | <b>0,0037</b> |
| <i>Chloroflagellat mittel</i>               | R0905 |        |        | 0,0024 |        | <b>0,0006</b> |
| <i>Chlorotetraedron incus</i>               | R2123 |        |        | 0,0080 |        | <b>0,0020</b> |
| <i>Coelastrum astroideum</i>                | R0523 |        |        |        | 0,0005 | <b>0,0001</b> |
| <i>Coelastrum reticulatum (Teilkolonie)</i> | R0530 |        |        | 0,0046 | 0,0014 | <b>0,0015</b> |
| <i>Crucigeniella</i>                        | R0556 |        | 0,0024 | 0,0024 | 0,0010 | <b>0,0014</b> |
| <i>Crucigeniella apiculata</i>              | R0552 |        |        | 0,0003 |        | <b>0,0001</b> |
| <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>           | R0571 | 0,0022 |        |        | 0,0003 | <b>0,0006</b> |
| <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>        | R0575 |        | 0,0145 | 0,0018 | 0,0011 | <b>0,0044</b> |
| <i>Monoraphidium contortum</i>              | R0665 |        |        | 0,0013 |        | <b>0,0003</b> |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>              | R0667 |        | 0,0029 | 0,0004 | 0,0198 | <b>0,0058</b> |
| <i>Monoraphidium kurz</i>                   | R0682 | 0,0012 | 0,0029 | 0,0053 | 0,0023 | <b>0,0029</b> |

|  |       |               |               |               |               |               |
|--|-------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <i>Monoraphidium minutum</i>                           | R0675 |               | 0,0131        | 0,0188        | 0,0056        | <b>0,0094</b> |
| <i>Oocystis klein</i>                                  | R0705 | 0,0026        | 0,0064        | 0,0097        | 0,0039        | <b>0,0056</b> |
| <i>Oocystis mittel</i>                                 | R0705 |               | 0,0347        | 0,0202        | 0,0014        | <b>0,0141</b> |
| <i>Pediastrum boryanum</i>                             | R0713 |               | 0,0018        | 0,0007        |               | <b>0,0006</b> |
| <i>Pediastrum duplex</i>                               | R0716 |               | 0,0016        | 0,0046        |               | <b>0,0015</b> |
| <i>Pediastrum simplex</i>                              | R0722 |               |               | 0,0041        | 0,0001        | <b>0,0011</b> |
| <i>Pediastrum tetras</i>                               | R0725 |               |               | 0,0002        |               | <b>0,0000</b> |
| <i>Pediastrum tetras klein</i>                         | R0725 |               |               |               | 0,0001        | <b>0,0000</b> |
| <i>Phacotus lenticularis</i>                           | R0975 |               |               | 0,0006        | 0,0006        | <b>0,0003</b> |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>                      | R0727 |               |               |               | 0,0006        | <b>0,0002</b> |
| <i>Scenedesmus</i>                                     | R0811 | 0,0029        | 0,0041        | 0,0052        | 0,0095        | <b>0,0054</b> |
| <i>Scenedesmus acutus*</i>                             | R0777 |               | 0,0004        | 0,0003        |               | <b>0,0002</b> |
| <i>Scenedesmus armatus</i>                             | R0762 | 0,0030        |               | 0,0136        | 0,0050        | <b>0,0054</b> |
| <i>Scenedesmus klein</i>                               | R0811 |               | 0,0100        | 0,0075        |               | <b>0,0044</b> |
| <i>Scenedesmus quadricauda klein</i>                   | R0806 |               | 0,0014        |               |               | <b>0,0003</b> |
| <i>Scenedesmus quadricauda mittel</i>                  | R0806 |               | 0,0012        | 0,0034        | 0,0022        | <b>0,0017</b> |
| <i>Scenedesmus spinosus</i>                            | R0813 |               | 0,0012        | 0,0051        |               | <b>0,0016</b> |
| <i>Tetraedron caudatum</i>                             | R0843 |               | 0,0009        | 0,0018        |               | <b>0,0007</b> |
| <i>Tetraedron minimum</i>                              | R0848 |               | 0,0008        | 0,0008        |               | <b>0,0004</b> |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>                         | R0996 |               |               |               | 0,0013        | <b>0,0003</b> |
| <i>Tetrastrum komarekii</i>                            | R0866 |               | 0,0011        | 0,0011        | 0,0011        | <b>0,0008</b> |
| <b>Ulvophyceae</b>                                     |       |               |               |               |               |               |
| <i>Geminella</i>                                       | R0615 |               |               | 0,0446        | 0,0956        | <b>0,0350</b> |
| <b>Conjugatophyceae</b>                                |       |               |               |               |               |               |
| <i>Closterium acutum var. variabile</i>                | R1181 |               | 0,0002        |               | 0,0013        | <b>0,0004</b> |
| <i>Closterium incurvum</i>                             | R1186 |               |               | 0,0004        |               | <b>0,0001</b> |
| <i>Cosmarium klein</i>                                 | R1233 |               |               |               | 0,0008        | <b>0,0002</b> |
| <i>Mougeotia</i>                                       | R1003 | 0,0005        |               |               |               | <b>0,0001</b> |
| <i>Staurastrum</i>                                     | R1309 |               | 0,0006        |               |               | <b>0,0002</b> |
| <i>Staurastrum tetracerum</i>                          | R1311 |               | 0,0004        | 0,0112        | 0,0004        | <b>0,0030</b> |
| <b>Prymnesiophyceae</b>                                |       |               |               |               |               |               |
| <i>Chrysochromulina parva</i>                          | R1818 | 0,0358        | 0,0438        | 0,0557        | 0,0149        | <b>0,0375</b> |
| <b>Eustigmatophyceae</b>                               |       |               |               |               |               |               |
| <i>Pseudotetraëdriella kamillae</i>                    | R2809 | 0,0023        |               |               | 0,0001        | <b>0,0006</b> |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>                             |       |               |               |               |               |               |
| <i>Elakatothrix</i>                                    | R0598 |               | 0,0002        | 0,0001        |               | <b>0,0001</b> |
| <i>Elakatothrix klein</i>                              | R0598 | 0,0003        | 0,0022        | 0,0003        | 0,0014        | <b>0,0010</b> |
| <b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>        |       | <b>0,9088</b> | <b>1,4165</b> | <b>0,9586</b> | <b>1,0959</b> | <b>1,0949</b> |
| <b>Taxaanzahl je Termin</b>                            |       | <b>44</b>     | <b>60</b>     | <b>81</b>     | <b>60</b>     | <b>61,25</b>  |
| <b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b> |       | <b>2,37</b>   | <b>4,66</b>   | <b>5,54</b>   | <b>2,71</b>   | <b>3,82</b>   |
| <b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>       |       | <b>0,26</b>   | <b>0,33</b>   | <b>0,58</b>   | <b>0,25</b>   | <b>0,35</b>   |

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Dolichospermum* (5 µm) = *Anabaena* R1548

*Cyclotella balatonis* = *Cyclotella* R0053

*Cyclotella pseudocomensis* = *Cyclotella* R0053

*Uroglenopsis* = *Uroglena* R1151

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

*Phacus salinus* = *Phacus* R1748

*Scenedesmus acutus* = *Scenedesmus dimorphus* R0777

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### 21.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Feldkirchener Badesees 2023

| FELDKIRCHENER BADESEE 2023      | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |               |               |               |               |
|---------------------------------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                 | 28.03.2023                                     | 04.07.2023    | 26.09.2023    | 12.12.2023    | Mittelwert    |
| Bacillariophyceae - Centrales   | 0,7050   | 0,0906        | 0,1307        | 0,1944        | <b>0,2802</b> |
| Bacillariophyceae - Pennales    | 0,0292   | 0,0041        | 0,0030        | 0,0161        | <b>0,0131</b> |
| Chlorophyceae - Chlorococcales  | 0,0336   | 0,1483        | 0,1577        | 0,0714        | <b>0,1028</b> |
| Chlorophyceae - indet.          |  | 0,0060        | 0,0084        | 0,0030        | <b>0,0043</b> |
| Chlorophyceae - Volvocales      |  | 0,0008        | 0,0009        | 0,0018        | <b>0,0009</b> |
| Chrysophyceae                   | 0,0581   | 0,3686        | 0,0729        | 0,1979        | <b>0,1744</b> |
| Conjugatophyceae - Desmidiaceae |  | 0,0012        | 0,0116        | 0,0024        | <b>0,0038</b> |
| Conjugatophyceae - Zgnematales  | 0,0005   |               |               |               | <b>0,0001</b> |
| Cryptophyceae                   | 0,0191   | 0,0220        | 0,0512        | 0,0230        | <b>0,0288</b> |
| Cyanophyceae - Chroococcales    | 0,0020   | 0,0391        | 0,2526        | 0,0693        | <b>0,0907</b> |
| Cyanophyceae - Nostocales       | 0,0003   | 0,1019        | 0,0051        |               | <b>0,0268</b> |
| Cyanophyceae - Oscillatoriales  |  |               | 0,0008        |               | <b>0,0002</b> |
| Dinophyceae                     | 0,0225   | 0,5859        | 0,1426        | 0,4037        | <b>0,2887</b> |
| Euglenophyceae                  |  | 0,0018        | 0,0205        | 0,0009        | <b>0,0058</b> |
| Eustigmatophyceae               | 0,0023   |               |               | 0,0001        | <b>0,0006</b> |
| Klebsormidiophyceae             | 0,0003   | 0,0024        | 0,0004        | 0,0014        | <b>0,0011</b> |
| Prymnesiophyceae                | 0,0358   | 0,0438        | 0,0557        | 0,0149        | <b>0,0375</b> |
| Ulvophyceae                     |  |               | 0,0446        | 0,0956        | <b>0,0350</b> |
| <b>Summe</b>                    | <b>0,9088</b>                                  | <b>1,4165</b> | <b>0,9586</b> | <b>1,0959</b> | <b>1,0949</b> |

## 21.1.5 Brettum Scores Feldkirchener Badesees

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2023 im Feldkirchener Badesees quantifizierte Taxa

| FELDKIRCHENER BADESEE 2023              | Rebecca ID | Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen |     |      |       |       |     |
|---|------------|---|-----|------|-------|-------|-----|
| Taxon                                   |            | <=5   | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Ankyra judayi</i>                    | R0489      |   |     |      | 1     | 8     | 1   |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>        | R1413      |   | 3   | 3    | 2     | 2     |     |
| <i>Aphanothece</i>                      | R1432      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aulacoseira</i>                      | R0030      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Aulacoseira ambigua</i>              | R0020      |   |     |      |       | 1     | 9   |
| <i>Aulacoseira granulata</i>            | R0023      |   |     |      | 1     | 3     | 6   |
| <i>Bitrichia chodatii</i>               | R1155      | 4   | 4   | 2    |       |       |     |
| <i>Botryococcus braunii</i>             | R0493      | 5   | 2   | 2    | 1     |       |     |
| <i>Centrales</i>                        | R0071      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Ceratium hirundinella</i>            | R1672      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlamydocapsa</i>                    | R0931      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorococcales</i>                   | R0832      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorophyceae</i>                    | R0905      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorotetraedron incus</i>           | R2123      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcales</i>                    | R1514      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>           | R1818      |   |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Chrysophyceae</i>                    | R1171      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181      |   |     |      | 2     | 7     | 1   |
| <i>Closterium incurvum</i>              | R1186      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Coelastrum astroideum</i>            | R0523      |   |     |      |       | 3     | 7   |
| <i>Coelastrum reticulatum</i>           | R0530      |   |     | 1    | 2     | 2     | 5   |
| <i>Colacium</i>                         | R1712      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cosmarium</i>                        | R1233      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Crucigeniella</i>                    | R0556      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Crucigeniella apiculata</i>          | R0552      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas erosa</i>                | R1378      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas</i>                      | R1394      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>            | R1382      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyanocatena imperfecta</i>           | R2864      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella</i>                       | R0053      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella comensis</i>              | R0042      | 7   | 2   | 1    |       |       |     |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>           | R2195      | 7   | 3   |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella delicatula</i>            | R2845      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cyclotella ocellata</i>              | R0048      |   | 1   | 1    | 4     | 3     | 1   |
| <i>Cymbella</i>                         | R0177      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>       | R0571      |   |     | 1    | 5     | 4     |     |
| <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>    | R0575      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon</i>                        | R1086      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon crenulatum</i>             | R1069      | 2   | 2   | 3    | 2     | 1     |     |
| <i>Dinobryon divergens</i>              | R1073      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon sociale</i>                | R1083      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinophyceae</i>                      | R1708      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Anabaena</i>                         | R1548      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Elakatothrix</i>                     | R0598      |   |     |      |       |       |     |
| <i>Euglena</i>                          | R1726      |   |     | 1    | 2     | 2     | 5   |
| <i>Fragilaria</i>                       | R0238      |   |     |      |       |       |     |

|  |       |   |   |   |   |   |   |
|--|-------|---|---|---|---|---|---|
| <i>Geminella</i>                               | R0615 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Gymnodinium</i>                             | R1654 | 1 | 5 | 2 | 1 | 1 |   |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>                   | R1660 | 1 | 6 | 2 | 1 |   |   |
| <i>Kephyrion</i>                               | R1037 | 6 | 1 | 1 | 1 | 1 |   |
| <i>Mallomonas</i>                              | R1109 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Mallomonas caudata</i>                      | R1100 |   |   | 1 | 4 | 5 |   |
| <i>Microcystis</i>                             | R1496 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Microcystis wesenbergii</i>                 | R1499 |   |   |   | 1 | 2 | 7 |
| <i>Monoraphidium contortum</i>                 | R0665 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>                 | R0667 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Monoraphidium</i>                           | R0682 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Monoraphidium minutum</i>                   | R0675 |   |   | 1 | 2 | 7 |   |
| <i>Mougeotia</i>                               | R1003 |   |   |   | 1 | 5 | 4 |
| <i>Navicula</i>                                | R0335 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Nitzschia</i>                               | R0394 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Nitzschia acicularis</i>                    | R0343 |   |   | 1 | 1 | 2 | 6 |
| <i>Oocystis</i>                                | R0705 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Peridinium umbonatum - complex</i>          | R1903 | 7 | 2 |   | 1 |   |   |
| <i>Pediastrum boryanum</i>                     | R0713 |   |   |   |   | 4 | 6 |
| <i>Pediastrum duplex</i>                       | R0716 |   |   |   |   | 3 | 7 |
| <i>Pediastrum simplex</i>                      | R0722 |   |   |   | 1 | 2 | 7 |
| <i>Pediastrum tetras</i>                       | R0725 |   |   |   | 1 | 2 | 7 |
| <i>Peridinium gatunense</i>                    | R2588 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Phacotus lenticularis</i>                   | R0975 |   |   | 1 | 3 | 4 | 2 |
| <i>Phacus</i>                                  | R1748 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Phacus tortus</i>                           | R1751 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                  | R2557 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>             | R2162 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>              | R0727 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Pseudotetraëdriella kamillae</i>            | R2809 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Rhodomonas lens</i>                         | R1407 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus</i>                             | R0811 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Scenedesmus dimorphus</i>                   | R0777 |   |   |   | 1 | 1 | 8 |
| <i>Scenedesmus armatus</i>                     | R0762 |   |   | 1 | 3 | 4 | 2 |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i>                 | R0806 |   |   |   | 1 | 4 | 5 |
| <i>Scenedesmus spinosus</i>                    | R0813 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Staurastrum</i>                             | R1309 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Staurastrum tetracerum</i>                  | R1311 |   |   |   |   | 6 | 4 |
| <i>Tetraedron caudatum</i>                     | R0843 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Tetraedron minimum</i>                      | R0848 |   | 1 | 1 | 4 | 3 | 1 |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>                 | R0996 |   |   |   | 2 | 7 | 1 |
| <i>Tetrastrum komarekii</i>                    | R0866 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Trachelomonas</i>                           | R1773 |   |   |   |   |   |   |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174 | 2 | 3 | 3 | 2 |   |   |
| <i>Uroglena</i>                                | R1151 |   | 3 | 3 | 3 | 1 |   |

|  |             |
|--|-------------|
| <b>Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]</b>                   | <b>39,5</b> |
| <b>Relativer Anteil des Biovolumen der eingestuften Taxa am Gesamtbiovolumen [%]</b> | <b>47,6</b> |

**21.1.6 Dominante Taxa im Feldkirchener Badesee 2023**

Saisonale Verteilung und Brettum Scores

| Taxon / OTU                        | Rebecca ID | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | Rel. Anteile [%] |            |            |            | Brettum-Indexwerte |     |     |      |       |       |     |  |
|------------------------------------|------------|--|------------------|------------|------------|------------|--------------------|-----|-----|------|-------|-------|-----|--|
|                                    |            |  | Mittelwert       | 28.03.2023 | 04.07.2023 | 26.09.2023 | 12.12.2023         | <=5 | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |  |
| <i>Ceratium hirundinella</i>       | R1672      | <b>0,2015</b>                                    | 18,4             | 0,0        | 22,1       | 9,3        | 36,8               |     |     |      |       |       |     |  |
| <i>Cyclotella comensis</i>         | R0042      | <b>0,1830</b>                                    | 16,7             | 73,8       | 0,0        | 2,6        | 3,3                | 7   | 2   | 1    |       |       |     |  |
| <i>Uroglenopsis</i>                | R1151      | <b>0,0929</b>                                    | 8,5              | 0,0        | 15,1       | 0,8        | 13,8               |     | 3   | 3    | 3     | 1     |     |  |
| <i>Peridinium gatunense</i>        | R2588      | <b>0,0632</b>                                    | 5,8              | 0,0        | 16,5       | 2,0        | 0,0                |     |     |      |       |       |     |  |
| <i>Microcystis wesenbergii</i>     | R1499      | <b>0,0589</b>                                    | 5,4              | 0,1        | 1,8        | 21,5       | 0,3                |     |     |      | 1     | 2     | 7   |  |
| <i>Cyclotella ocellata</i>         | R0048      | <b>0,0520</b>                                    | 4,7              | 0,0        | 0,0        | 8,8        | 11,3               |     | 1   | 1    | 4     | 3     | 1   |  |
| <i>Chrysochromulina parva</i>      | R1818      | <b>0,0375</b>                                    | 3,4              | 3,9        | 3,1        | 5,8        | 1,4                |     |     | 1    | 3     | 4     | 2   |  |
| <i>Geminella</i>                   | R0615      | <b>0,0350</b>                                    | 3,2              | 0,0        | 0,0        | 4,7        | 8,7                |     |     |      |       |       |     |  |
| <i>Dolichospermum (5 µm)</i>       | R1548      | <b>0,0268</b>                                    | 2,5              | 0,0        | 7,2        | 0,5        | 0,0                |     |     |      |       |       |     |  |
| <i>Dinobryon</i>                   | R1086      | <b>0,0223</b>                                    | 2,0              | 2,6        | 2,7        | 1,6        | 1,2                |     |     |      |       |       |     |  |
| <i>Dinobryon divergens</i>         | R1073      | <b>0,0201</b>                                    | 1,8              | 0,5        | 4,5        | 0,6        | 0,5                |     |     |      |       |       |     |  |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>       | R1171      | <b>0,0184</b>                                    | 1,7              | 1,5        | 1,8        | 2,0        | 1,4                |     |     |      |       |       |     |  |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>   | R1413      | <b>0,0169</b>                                    | 1,5              | 0,0        | 0,7        | 1,0        | 4,4                |     | 3   | 3    | 2     | 2     |     |  |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i> | R2162      | <b>0,0151</b>                                    | 1,4              | 1,1        | 1,0        | 3,0        | 0,7                |     |     |      |       |       |     |  |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>      | R2195      | <b>0,0149</b>                                    | 1,4              | 3,2        | 0,0        | 0,8        | 2,1                | 7   | 3   |      |       |       |     |  |
| <i>Centrales sehr klein</i>        | R0071      | <b>0,0143</b>                                    | 1,3              | 0,0        | 4,0        | 0,0        | 0,0                |     |     |      |       |       |     |  |
| <i>Oocystis mittel</i>             | R0705      | <b>0,0141</b>                                    | 1,3              | 0,0        | 2,4        | 2,1        | 0,1                |     |     |      |       |       |     |  |
| <i>Chlorococcales klein</i>        | R0832      | <b>0,0137</b>                                    | 1,3              | 0,2        | 1,8        | 1,9        | 0,8                |     |     |      |       |       |     |  |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>      | R1171      | <b>0,0132</b>                                    | 1,2              | 1,0        | 1,8        | 0,9        | 0,8                |     |     |      |       |       |     |  |

### 21.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

|               |                        |       |   |
|---------------|------------------------|-------|---|
| See           | Feldkirchener Badensee |       |   |
| Stelle / Jahr | - / 2023               |       |   |
| IC Seentyp    | L-AL4                  | range | 3 |

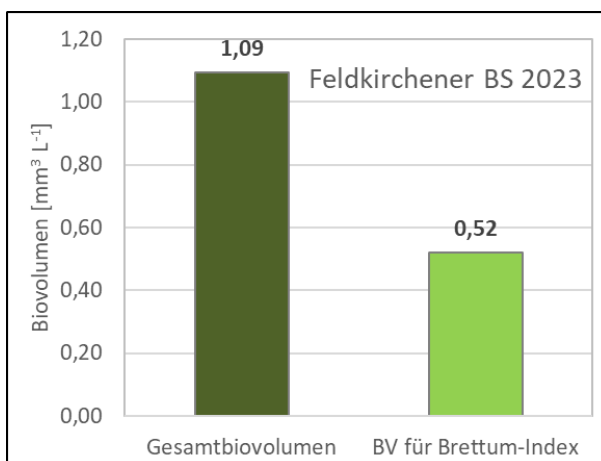
|  |      |       |
|--|------|-------|
| Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]               | 3,82 |       |
| Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]           | 1,09 |       |
| BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] | 0,52 | 47,6% |
| Taxa   | 114  |       |
| Taxa für Brettum-Index                               | 45   | 39,5% |

|               |      |
|---------------|------|
| Brettum-Index | 3,91 |
| ≤5            | 2,75 |
| 5-8           | 1,71 |
| 8-15          | 1,31 |
| 15-30         | 1,53 |
| 30-60         | 1,49 |
| >60           | 1,21 |

|               | Ref.wert | EQR  | nEQR |
|---------------|----------|------|------|
| Chlorophyll-a | 3,30     | 0,86 | 0,89 |
| Biovolumen    | 0,70     | 0,64 | 0,80 |
| Brettum-Index | 3,97     | 0,98 | 0,98 |

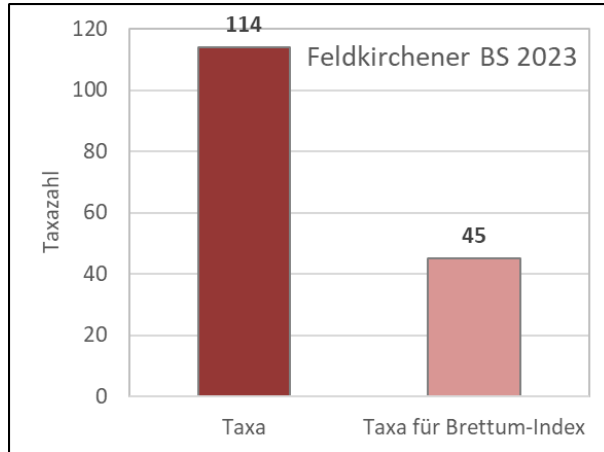
|            |       |          |
|------------|-------|----------|
| EQR gesamt | 0,911 | sehr gut |
|------------|-------|----------|

Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:

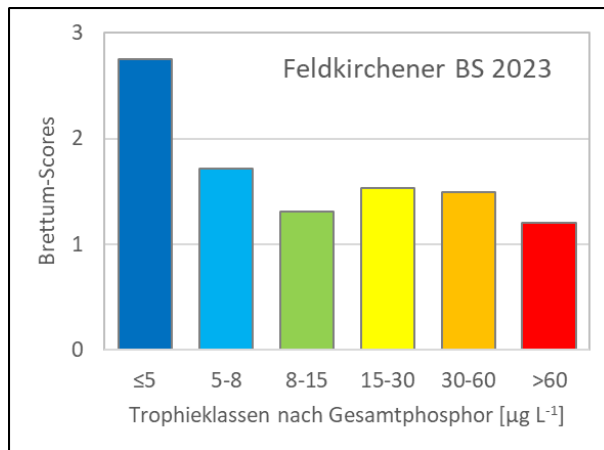




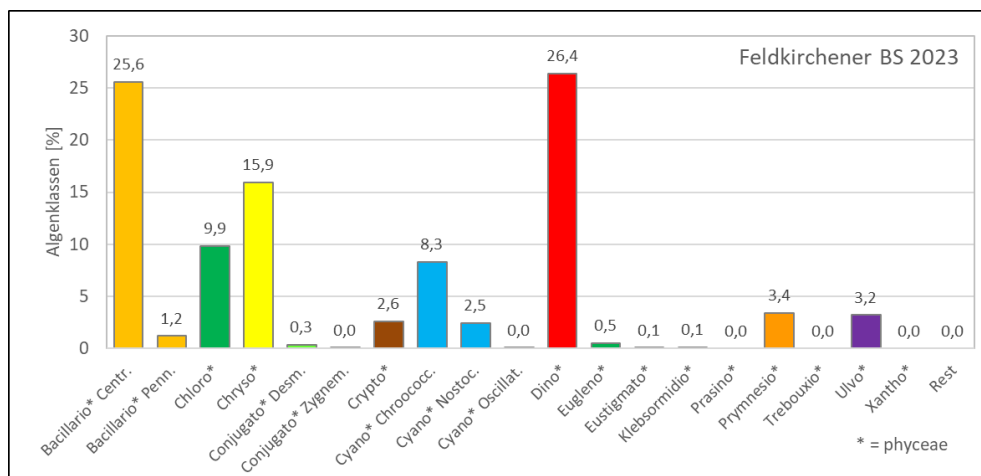
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 21.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Feldkirchener Badesee 2023

### 21.2.1 Prüfbericht Feldkirchener BS 2023-03-28

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-145 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |  |                                    |  |                                 |   |  |  |
|---|--|------------------------------------|--|---------------------------------|---|--|--|
| Probennummer  | B23/0967   |                                    | BearbeiterIn                                 | Roland Hainz                    |   |  |  |
| Datum der Analyse   | 13.12.2023                                       |                                    | Probenart                                    | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |  |  |
| Quantitative Analyse  |  |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Probennummer  | B23/1017   |                                    | Nachfixierung der quantitativen Probe        | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |  |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa                                     |                                    | wenn ja, wann                                |                                 |   |  |  |
| Datum der Analyse   | 29.03.2024                                       |                                    | Kammertyp                                    | Edelstahl Uwitec                |   |  |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 367  |                                    | Kammervolumen                                | 5 ml                            |   |  |  |
|   |  |                                    | Ausgegossenes Volumen der Probe              | 5 ml                            |   |  |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |  |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder | Anzahl Diagonalen / Felder                   |                                 |   |  |  |
|   |  |                                    | Obj. 10                                      | Obj. 20                         | Obj. 40                                     |  |  |
| B23/1017  | Edelstahl Uwitec                                 | Ganze Kammer                       | 1  |                                 |   |  |  |
| B23/1017  | Edelstahl Uwitec                                 | Diagonalen                         |  | 2                               | 1   |  |  |
| Diatomeenprobe  |  |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Herkunft  | Qualitative Probe                                |                                    |  |                                 |   |  |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |  |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Probennummer  |  |                                    | Volumen                                      |                                 |   |  |  |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat |                                    | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                 |   |  |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |  |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100                              |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50                                     |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)                         |                                    |  |                                 |   |  |  |

## Qualitative Analyse Feldkirchener Badesees 28.03.2023

Laborinterne Probennummer: B23/0967

| Klasse            | Taxon   | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|-------------------|---|------------|-------------|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa</i>                                    | R1423      | 1           |
|                   | <i>Aphanocapsa parasitica</i>                         | R1908      | 3           |
|                   | <i>Cyanocatena imperfecta</i>                         | R2864      | 3           |
|                   | <i>Dolichospermum lemmermannii</i>                    | R1539      | 2           |
|                   | <i>Microcystis</i>                                    | R1496      | 2           |
|                   | <i>Microcystis aeruginosa</i>                         | R1482      | 2           |
|                   | <i>Microcystis novacekii</i>                          | R1494      | 1           |
|                   | <i>Microcystis viridis</i>                            | R1498      | 1           |
|                   | <i>Microcystis wesenbergii</i>                        | R1499      | 2           |
|                   | <i>Oscillatoriales</i>                                | R1628      | 1           |
|                   | <i>Phormidium</i>                                     | R1606      | 2           |
|                   | <i>Pseudanabaena</i>                                  | R1623      | 1           |
|                   | <i>Woronichinia naegeliana</i>                        | R1525      | 1           |
| Bacillariophyceae | <i>Achnanthes</i>                                     | R0117      | 1           |
|                   | <i>Asterionella formosa</i>                           | R0135      | 1           |
|                   | <i>Aulacoseira</i>                                    | R0030      | 2           |
|                   | <i>Centrales</i>                                      | R0071      | 4           |
|                   | <i>Cymbella</i>                                       | R0177      | 1           |
|                   | <i>Fragilaria</i>                                     | R0238      | 1           |
|                   | <i>Gyrosigma attenuatum</i>                           | R0274      | 1           |
|                   | <i>Navicula</i>                                       | R0335      | 3           |
|                   | <i>Nitzschia</i>                                      | R0394      | 1           |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> | R2174      | 1           |
| Chrysophyceae     | <i>Dinobryon crenulatum</i>                           | R1069      | 2           |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>                            | R1073      | 5           |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>                              | R1083      | 4           |
|                   | <i>Pseudokephyrion</i>                                | R1051      | 3           |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas</i>                                    | R1394      | 1           |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>                          | R1672      | 1           |
|                   | Dinophyceae   | R1708      | 1           |
|                   | <i>Gymnodinium</i>                                    | R1654      | 1           |
|                   | <i>Peridinium willei</i>                              | R1704      | 3           |
| Euglenophyceae    | <i>Euglena oxyuris</i>                                | R1721      | 1           |
| Chlorophyceae     | <i>Botryococcus braunii</i>                           | R0493      | 1           |
|                   | <i>Coelastrum pulchrum</i>                            | R2510      | 1           |
|                   | <i>Didymocystis</i>                                   | R0582      | 3           |
|                   | <i>Monoraphidium contortum</i>                        | R0665      | 3           |
|                   | <i>Monoraphidium minutum</i>                          | R0675      | 2           |
|                   | <i>Pediastrum boryanum</i>                            | R0713      | 2           |
|                   | <i>Pediastrum duplex</i>                              | R0716      | 1           |
|                   | <i>Pediastrum simplex</i>                             | R0722      | 3           |
|                   | <i>Pediastrum tetras</i>                              | R0725      | 1           |
|                   | <i>Scenedesmus</i>                                    | R0811      | 3           |
|                   | <i>Scenedesmus armatus</i>                            | R0762      | 2           |
|                   | <i>Tetraedron caudatum</i>                            | R0843      | 2           |
|                   | <i>Tetrastrum heteracanthum</i>                       | R0864      | 1           |
| Conjugatophyceae  | <i>Closterium limneticum</i>                          | R1191      | 1           |

|                          |                                     |       |   |
|--------------------------|-------------------------------------|-------|---|
|                          | <i>Staurastrum tetracerum</i>       | R1311 | 2 |
| <b>Xanthophyceae</b>     | <i>Goniochloris</i>                 | R1849 | 2 |
| <b>Eustigmatophyceae</b> | <i>Pseudotetraëdriella kamillae</i> | R2809 | 4 |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

**Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Feldkirchener Badesees 28.03.2023****Laborinterne Probennummer: B23/1017**

| Klasse                     | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|----------------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| <b>Cyanophyceae</b>        | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 11              | 2,4                             | 0,432                             | 0,0010                                     |
|                            | <i>Dolichospermum sp. (5 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                          | R1548      | 80              | 19,6                            | 0,016                             | 0,0003                                     |
|                            | <i>Microcystis wesenbergii</i>  | R1499      | 80              | 63,5                            | 0,016                             | 0,0010                                     |
| <b>Bacillariophyceae</b>   | <i>Cyclotella comensis</i>  | R0042      | 161             | 1031,9                          | 6,230                             | 0,6711                                     |
|                            | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>   | R2195      | 7               | 83,1                            | 0,259                             | 0,0293                                     |
|                            | <i>Cyclotella delicatula</i>  | R2845      | 1               | 139,2                           | 0,033                             | 0,0046                                     |
|                            | <i>Cymbella sp. (groß)</i>  | R0177      | 1               | 41818,9                         | 0,000                             | 0,0084                                     |
|                            | <i>Cymbella sp. (mittel)</i>  | R0177      | 1               | 1676,6                          | 0,000                             | 0,0003                                     |
|                            | <i>Fragilaria sp.</i>   | R0238      | 3               | 400,0                           | 0,012                             | 0,0048                                     |
|                            | <i>Navicula sp. (mittel)</i>  | R0335      | 2               | 2510,1                          | 0,000                             | 0,0010                                     |
|                            | <i>Nitzschia sp. (30 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                              | R0394      | 1               | 203,9                           | 0,004                             | 0,0008                                     |
|                            | <i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                           | R0394      | 1               | 426,2                           | 0,000                             | 0,0001                                     |
|                            | <i>Nitzschia acicularis</i>   | R0343      | 3               | 274,8                           | 0,012                             | 0,0033                                     |
|                            | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (60-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 13              | 201,0                           | 0,052                             | 0,0105                                     |
| <b>Chrysophyceae</b>       | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 33              | 10,6                            | 1,296                             | 0,0137                                     |
|                            | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 8               | 280,8                           | 0,032                             | 0,0090                                     |
|                            | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 31              | 187,3                           | 0,124                             | 0,0233                                     |
|                            | <i>Dinobryon crenulatum</i>   | R1069      | 1               | 127,0                           | 0,004                             | 0,0005                                     |
|                            | <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073      | 4               | 294,6                           | 0,016                             | 0,0047                                     |
|                            | <i>Dinobryon sociale</i>  | R1083      | 6               | 171,6                           | 0,024                             | 0,0041                                     |
|                            | <i>Kephyrion sp.</i>  | R1037      | 2               | 35,7                            | 0,079                             | 0,0028                                     |
| <b>Cryptophyceae</b>       | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 5               | 1708,6                          | 0,001                             | 0,0017                                     |
|                            | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 3               | 902,6                           | 0,001                             | 0,0005                                     |
|                            | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 2               | 977,9                           | 0,000                             | 0,0004                                     |
|                            | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 12              | 108,2                           | 0,048                             | 0,0052                                     |
|                            | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162      | 5               | 49,6                            | 0,196                             | 0,0097                                     |
|                            | <i>Rhodomonas lens</i>  | R1407      | 1               | 385,7                           | 0,004                             | 0,0015                                     |
| <b>Dinophyceae</b>         | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>  | R1654      | 3               | 538,1                           | 0,012                             | 0,0065                                     |
|                            | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 7               | 1740,7                          | 0,001                             | 0,0024                                     |
|                            | <i>Gymnodinium uberrimum</i>  | R1660      | 1               | 64569,9                         | 0,000                             | 0,0129                                     |
|                            | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>  | R1903      | 1               | 3188,4                          | 0,000                             | 0,0006                                     |
| <b>Chlorophyceae</b>       | <i>Ankyra judayi</i>  | R0489      | 1               | 54,1                            | 0,004                             | 0,0002                                     |
|                            | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832      | 6               | 7,9                             | 0,236                             | 0,0019                                     |
|                            | <i>Chlorococcales Kugel (14 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                       | R0832      | 3               | 1436,8                          | 0,012                             | 0,0173                                     |
|                            | <i>Chlorococcales (mittel)</i>  | R0832      | 6               | 100,8                           | 0,024                             | 0,0024                                     |
|                            | <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>   | R0571      | 8               | 68,0                            | 0,032                             | 0,0022                                     |
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>   | R0682      | 2               | 14,9                            | 0,079                             | 0,0012                                     |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>   | R0705      | 4               | 16,4                            | 0,157                             | 0,0026                                     |
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>  | R0811      | 14              | 51,7                            | 0,056                             | 0,0029                                     |
|                            | <i>Scenedesmus armatus</i>  | R0762      | 6               | 125,7                           | 0,024                             | 0,0030                                     |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Mougeotia sp.</i>  | R1003      | 1               | 2699,0                          | 0,000                             | 0,0005                                     |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>   | R1818      | 36              | 25,3                            | 1,414                             | 0,0358                                     |
| <b>Eustigmatophyceae</b>   | <i>Pseudotetraëdriella kamillae</i>   | R2809      | 4               | 14,4                            | 0,157                             | 0,0023                                     |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>   | R0598      | 1               | 67,7                            | 0,004                             | 0,0003                                     |

|               |  |  |  |  |               |               |
|---------------|--|--|--|--|---------------|---------------|
| <b>Summe*</b> |  |  |  |  | <b>11,106</b> | <b>0,9088</b> |
|---------------|--|--|--|--|---------------|---------------|

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Feldkirchener Badesees 28.03.2023**

| Feldkirchener Badesees                                       |            | Größenklassen       |                |                  |                 |                      |
|--|------------|---------------------|----------------|------------------|-----------------|----------------------|
| 28.03.2023   |            | Centrales sehr groß | Centrales groß | Centrales mittel | Centrales klein | Centrales sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm             | 15-25 µm       | 10-15 µm         | 5-10 µm         | < 5 µm               |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                     | 2              | 8                | 268             | 59                   |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                     |                |                  | 12              | 2                    |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                     |                |                  | 2               |                      |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            |                     | <b>2</b>       | <b>8</b>         | <b>282</b>      | <b>61</b>            |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                     |                | <b>353</b>       |                 |                      |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                     |                | <b>77,6%</b>     |                 |                      |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

**21.2.2 Prüfbericht Feldkirchener BS 2023-07-04**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-146 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |  |                                       |                                 |   |         |         |
|--|--|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|---------|
| Probennummer   | B23/0998   | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |         |
| Datum der Analyse  | 13.12.2023   | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |         |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer   | B23/1048   | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |         |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa   | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |         |
| Datum der Analyse  | 03.04.2024   | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |         |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 274  | Kammervolumen                         | 5 ml                            |   |         |         |
|  |  | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 5 ml                            |   |         |         |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Proben-Nr.   | Kammertyp  | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |         |
|  |  |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |         |
| B23/1048   | Edelstahl Uwitec   | Halbe Kammer                          | 1                               |   |         |         |
| B23/1048   | Edelstahl Uwitec   | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |         |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Herkunft   | keine  |                                       |                                 |   |         |         |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer   |  |                                       |                                 |   |         | Volumen |
| Präparation  | <input type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |         |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |  |                                       |                                 |   |         |         |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100  |                                       |                                 |   |         |         |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50   |                                       |                                 |   |         |         |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)   |                                       |                                 |   |         |         |

**Qualitative Analyse Feldkirchener Badesees 04.07.2023**

**Laborinterne Probennummer: B23/0998**

| Klasse                   | Taxon                                   | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|---|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>      | <i>Aphanocapsa</i>                      | R1423      | 1           |
|                          | <i>Aphanocapsa parasitica</i>           | R1908      | 3           |
|                          | <i>Dolichospermum</i>                   | R1548      | 5           |
|                          | <i>Dolichospermum lemmermannii</i>      | R1539      | 4           |
|                          | <i>Komvophoron</i>                      | R1980      | 1           |
|                          | <i>Microcystis</i>                      | R1496      | 3           |
|                          | <i>Microcystis aeruginosa</i>           | R1482      | 2           |
|                          | <i>Microcystis novacekii</i>            | R1494      | 2           |
|                          | <i>Microcystis viridis</i>              | R1498      | 2           |
|                          | <i>Microcystis wesenbergii</i>          | R1499      | 4           |
|                          | <i>Pseudanabaena</i>                    | R1623      | 1           |
|                          | <i>Woronichinia naegeliana</i>          | R1525      | 2           |
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Aulacoseira</i>                      | R0030      | 3           |
|                          | <i>Centrales</i>                        | R0071      | 2           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Chrysophyceae</i>                    | R1171      | 4           |
|                          | <i>Dinobryon bavaricum</i>              | R1066      | 3           |
|                          | <i>Dinobryon divergens</i>              | R1073      | 5           |
|                          | <i>Dinobryon sociale</i>                | R1083      | 3           |
|                          | <i>Uroglenopsis</i>                     | R1151      | 4           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Ceratium hirundinella</i>            | R1672      | 4           |
|                          | <i>Dinophyceae</i>                      | R1708      | 1           |
|                          | <i>Gonyaulax clevei</i>                 | R2202      | 1           |
|                          | <i>Peridiniopsis</i>                    | R1683      | 1           |
|                          | <i>Peridinium gatunense</i>             | R2588      | 4           |
| <b>Euglenophyceae</b>    | <i>Colacium</i>                         | R1712      | 4           |
|                          | <i>Euglena</i>                          | R1726      | 1           |
|                          | <i>Euglena ehrenbergii</i>              | R2583      | 3           |
|                          | <i>Euglena oxyuris</i>                  | R1721      | 3           |
|                          | <i>Phacus salinus</i>                   | R1748      | 1           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Ankyra judayi</i>                    | R0489      | 3           |
|                          | <i>Botryococcus braunii</i>             | R0493      | 2           |
|                          | <i>Chlamydomonas</i>                    | R0941      | 2           |
|                          | <i>Chlorococcales</i>                   | R0832      | 3           |
|                          | <i>Crucigeniella apiculata</i>          | R0552      | 1           |
|                          | <i>Korshikoviella michailovskoensis</i> | R0644      | 2           |
|                          | <i>Monoraphidium contortum</i>          | R0665      | 1           |
|                          | <i>Monoraphidium minutum</i>            | R0675      | 1           |
|                          | <i>Pediastrum boryanum</i>              | R0713      | 2           |
|                          | <i>Pediastrum duplex</i>                | R0716      | 2           |
|                          | <i>Pediastrum simplex</i>               | R0722      | 3           |
|                          | <i>Phacotus lenticularis</i>            | R0975      | 1           |
|                          | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>       | R0727      | 4           |
|                          | <i>Tetrastrum heteracanthum</i>         | R0864      | 1           |
|                          | <i>Tetrastrum komarekii</i>             | R0866      | 2           |
| <b>Conjugatophyceae</b>  | <i>Staurastrum tetracerum</i>           | R1311      | 2           |
| <b>Xanthophyceae</b>     | <i>Gloeobotrys limneticus</i>           | R1840      | 3           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft



## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Feldkirchener Badesees 04.07.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1048

| Klasse                 | Taxon / OTU   | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|------------------------|---|------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae           | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413      | 300             | 0,8                             | 11,781                            | 0,0095                                     |
|                        | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514      | 45              | 2,4                             | 1,767                             | 0,0042                                     |
|                        | <i>Dolichospermum sp. (5 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                          | R1548      | 12980           | 19,6                            | 5,192                             | 0,1019                                     |
|                        | <i>Microcystis wesenbergii</i>  | R1499      | 1000            | 63,5                            | 0,400                             | 0,0254                                     |
| Bacillariophyceae      | <i>Aulacoseira sp.</i>  | R0030      | 24              | 530,3                           | 0,010                             | 0,0051                                     |
|                        | <i>Centrales (klein)</i>  | R0071      | 3               | 139,2                           | 0,118                             | 0,0164                                     |
|                        | <i>Centrales (mittel)</i>   | R0071      | 3               | 993,5                           | 0,012                             | 0,0119                                     |
|                        | <i>Centrales (sehr klein)</i>   | R0071      | 54              | 27,0                            | 2,121                             | 0,0572                                     |
|                        | <i>Cymbella sp. (mittel)</i>  | R0177      | 1               | 1676,6                          | 0,000                             | 0,0007                                     |
|                        | <i>Nitzschia sp. (15 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                              | R0394      | 2               | 73,6                            | 0,008                             | 0,0006                                     |
|                        | <i>Nitzschia sp. (50-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i>                           | R0394      | 1               | 426,2                           | 0,000                             | 0,0002                                     |
|                        | <i>Nitzschia acicularis</i>   | R0343      | 1               | 274,8                           | 0,004                             | 0,0011                                     |
|                        | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (60-80 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174      | 2               | 201,0                           | 0,008                             | 0,0016                                     |
| Chrysophyceae          | <i>Bitrichia chodatii</i>   | R1155      | 1               | 153,5                           | 0,004                             | 0,0006                                     |
|                        | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171      | 61              | 10,6                            | 2,395                             | 0,0254                                     |
|                        | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171      | 23              | 280,8                           | 0,092                             | 0,0259                                     |
|                        | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086      | 51              | 187,3                           | 0,204                             | 0,0383                                     |
|                        | <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073      | 54              | 294,6                           | 0,216                             | 0,0637                                     |
|                        | <i>Dinobryon sociale</i>  | R1083      | 2               | 171,6                           | 0,008                             | 0,0014                                     |
|                        | <i>Uroglenopsis sp.</i>   | R1151      | 283             | 188,2                           | 1,134                             | 0,2134                                     |
| Cryptophyceae          | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378      | 5               | 1708,6                          | 0,002                             | 0,0034                                     |
|                        | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378      | 2               | 902,6                           | 0,001                             | 0,0007                                     |
|                        | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382      | 2               | 977,9                           | 0,001                             | 0,0008                                     |
|                        | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557      | 8               | 108,2                           | 0,032                             | 0,0035                                     |
|                        | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162      | 7               | 49,6                            | 0,275                             | 0,0136                                     |
| Dinophyceae            | <i>Ceratium hirundinella</i>  | R1672      | 7               | 111958,3                        | 0,003                             | 0,3135                                     |
|                        | <i>Dinophyceae indet.</i>   | R1708      | 4               | 18809,0                         | 0,002                             | 0,0301                                     |
|                        | <i>Gymnodinium sp. (groß)</i>   | R1654      | 1               | 17234,6                         | 0,000                             | 0,0069                                     |
|                        | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654      | 3               | 1740,7                          | 0,001                             | 0,0021                                     |
|                        | <i>Peridinium gatunense</i>   | R2588      | 12              | 48603,2                         | 0,005                             | 0,2333                                     |
| Euglenophyceae         | <i>Colacium sp.</i>   | R1712      | 1               | 608,0                           | 0,000                             | 0,0002                                     |
|                        | <i>Phacus sp.</i>   | R1748      | 2               | 2000,0                          | 0,001                             | 0,0016                                     |
| Chlorophyceae          | <i>Chlamydocapsa sp.</i>  | R0931      | 8               | 237,0                           | 0,003                             | 0,0008                                     |
|                        | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832      | 84              | 7,9                             | 3,299                             | 0,0262                                     |
|                        | <i>Chlorococcales (mittel)</i>  | R0832      | 51              | 100,8                           | 0,204                             | 0,0206                                     |
|                        | <i>Chloroflagellat (klein)</i>  | R0905      | 2               | 76,2                            | 0,079                             | 0,0060                                     |
|                        | <i>Crucigeniella sp.</i>  | R0556      | 76              | 7,9                             | 0,305                             | 0,0024                                     |
|                        | <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>  | R0575      | 32              | 11,6                            | 1,257                             | 0,0145                                     |
|                        | <i>Monoraphidium dybowskii</i>  | R0667      | 16              | 45,7                            | 0,064                             | 0,0029                                     |
|                        | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>   | R0682      | 5               | 14,9                            | 0,196                             | 0,0029                                     |
|                        | <i>Monoraphidium minutum</i>  | R0675      | 7               | 47,8                            | 0,275                             | 0,0131                                     |
|                        | <i>Oocystis sp. (klein)</i>   | R0705      | 10              | 16,4                            | 0,393                             | 0,0064                                     |
|                        | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>  | R0705      | 24              | 360,5                           | 0,096                             | 0,0347                                     |
|                        | <i>Pediastrum boryanum</i>  | R0713      | 44              | 104,0                           | 0,018                             | 0,0018                                     |
|                        | <i>Pediastrum duplex</i>  | R0716      | 30              | 130,0                           | 0,012                             | 0,0016                                     |
| <i>Scenedesmus sp.</i> | R0811   | 20         | 51,7            | 0,080                           | 0,0041                            |  |

|                            |   |       |    |        |               |               |
|----------------------------|---|-------|----|--------|---------------|---------------|
|                            | <i>Scenedesmus acutus</i>               | R0777 | 4  | 23,0   | 0,016         | 0,0004        |
|                            | <i>Scenedesmus sp. (klein)</i>          | R0811 | 12 | 21,1   | 0,471         | 0,0100        |
|                            | <i>Scenedesmus quadricauda (klein)</i>  | R0806 | 2  | 17,3   | 0,079         | 0,0014        |
|                            | <i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i> | R0806 | 4  | 77,2   | 0,016         | 0,0012        |
|                            | <i>Scenedesmus spinosus</i>             | R0813 | 4  | 75,0   | 0,016         | 0,0012        |
|                            | <i>Tetraedron caudatum</i>              | R0843 | 1  | 228,6  | 0,004         | 0,0009        |
|                            | <i>Tetraedron minimum</i>               | R0848 | 1  | 196,7  | 0,004         | 0,0008        |
|                            | <i>Tetrastrum komarekii</i>             | R0866 | 4  | 68,7   | 0,016         | 0,0011        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181 | 1  | 451,6  | 0,000         | 0,0002        |
|                            | <i>Staurastrum sp.</i>                  | R1309 | 1  | 1519,6 | 0,000         | 0,0006        |
|                            | <i>Staurastrum tetracerum</i>           | R1311 | 1  | 1000,0 | 0,000         | 0,0004        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>           | R1818 | 44 | 25,3   | 1,728         | 0,0438        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>                 | R0598 | 2  | 256,8  | 0,001         | 0,0002        |
|                            | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>         | R0598 | 8  | 67,7   | 0,032         | 0,0022        |
| <b>Summe*</b>              |   |       |    |        | <b>34,461</b> | <b>1,4165</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### Diatomeenanalyse Feldkirchener Badesees 04.07.2023

**Anmerkungen:**

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **6,0 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 21.2.3 Prüfbericht Feldkirchener BS 2023-09-26

### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-147 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |   |                                       |                                 |   |         |         |
|---|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|---------|
| Probennummer  | B24/0083  | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |         |
| Datum der Analyse   | 30.01.2024  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |         |
| Quantitative Analyse  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer  | B24/0117  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |         |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |         |
| Datum der Analyse   | 03.04.2024  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |         |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 190   | Kammervolumen                         | 5 ml                            |   |         |         |
|   |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 5 ml                            |   |         |         |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Proben-Nr.  | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |         |
|   |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |         |
| B24/0117  | Edelstahl Uwitec  | Halbe Kammer                          | 1                               |   |         |         |
| B24/0117  | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |         |
| Diatomeenprobe  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Herkunft  | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |         |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>   |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer  |   |                                       |                                 |   |         | Volumen |
| Präparation   | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |         |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |         |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |         |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |         |

## Qualitative Analyse Feldkirchener Badesees 26.09.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0083

| Klasse            | Taxon                                  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|-------------------|--|------------|-------------|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>       | R1413      | 3           |
|                   | <i>Aphanothece</i>                     | R1432      | 3           |
|                   | <i>Cyanocatena imperfecta</i>          | R2864      | 4           |
|                   | <i>Dolichospermum</i>                  | R1548      | 3           |
|                   | <i>Dolichospermum lemmermannii</i>     | R1539      | 3           |
|                   | <i>Merismopedia</i>                    | R1478      | 1           |
|                   | <i>Microcystis</i>                     | R1496      | 3           |
|                   | <i>Microcystis aeruginosa</i>          | R1482      | 3           |
|                   | <i>Microcystis ichthyoblabe</i>        | R1491      | 2           |
|                   | <i>Microcystis novacekii</i>           | R1494      | 4           |
|                   | <i>Microcystis viridis</i>             | R1498      | 2           |
|                   | <i>Microcystis wesenbergii</i>         | R1499      | 4           |
|                   | <i>Oscillatoriales</i>                 | R1628      | 2           |
|                   | <i>Phormidium</i>                      | R1606      | 1           |
|                   | <i>Picocyanobacteria</i>               | R1514      | 5           |
|                   | <i>Woronichinia naegeliana</i>         | R1525      | 1           |
| Bacillariophyceae | <i>Aulacoseira</i>                     | R0030      | 3           |
|                   | <i>Aulacoseira granulata</i>           | R0023      | 2           |
|                   | <i>Centrales</i>                       | R0071      | 4           |
|                   | <i>Cymboplectra inaequalis</i>         | R2513      | 1           |
|                   | <i>Gyrosigma attenuatum</i>            | R0274      | 1           |
|                   | <i>Navicula</i>                        | R0335      | 1           |
|                   | <i>Nitzschia</i>                       | R0394      | 1           |
| Chrysophyceae     | <i>Chrysophyceae</i>                   | R1171      | 2           |
|                   | <i>Dinobryon bavaricum</i>             | R1066      | 1           |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>             | R1073      | 5           |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>               | R1083      | 3           |
|                   | <i>Mallomonas</i>                      | R1109      | 4           |
|                   | <i>Uroglenopsis</i>                    | R1151      | 3           |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>           | R1672      | 4           |
|                   | <i>Dinophyceae</i>                     | R1708      | 1           |
|                   | <i>Gonyaulax clevei</i>                | R2202      | 3           |
|                   | <i>Kolkwitiella acuta</i>              | R2590      | 3           |
|                   | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i> | R1903      | 1           |
|                   | <i>Peridiniopsis</i>                   | R1683      | 1           |
|                   | <i>Peridinium gatunense</i>            | R2588      | 4           |
| Euglenophyceae    | <i>Colacium</i>                        | R1712      | 1           |
|                   | <i>Euglena</i>                         | R1726      | 1           |
|                   | <i>Euglena acus</i>                    | R1714      | 1           |
|                   | <i>Euglena ehrenbergii</i>             | R2583      | 2           |
|                   | <i>Euglena oxyuris</i>                 | R1721      | 3           |
|                   | <i>Phacus</i>                          | R1748      | 2           |
|                   | <i>Phacus longicauda</i>               | R1741      | 3           |
|                   | <i>Phacus salinus</i>                  | R1748      | 3           |
|                   | <i>Phacus tortus</i>                   | R1751      | 3           |
|                   | <i>Trachelomonas</i>                   | R1773      | 1           |
| Chlorophyceae     | <i>Ankistrodesmus bibraianus</i>       | R0477      | 1           |

|                         |   |       |   |
|-------------------------|---|-------|---|
|                         | <i>Ankyra judayi</i>                    | R0489 | 3 |
|                         | <i>Chlamydocapsa</i>                    | R0931 | 4 |
|                         | <i>Chlamydomonas</i>                    | R0941 | 2 |
|                         | <i>Chlorococcales</i>                   | R0832 | 3 |
|                         | <i>Coelastrum astroideum</i>            | R0523 | 3 |
|                         | <i>Coelastrum microporum</i>            | R0527 | 3 |
|                         | <i>Coelastrum pulchrum</i>              | R2510 | 4 |
|                         | <i>Coelastrum reticulatum</i>           | R0530 | 3 |
|                         | <i>Crucigeniella apiculata</i>          | R0552 | 1 |
|                         | <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>       | R0571 | 2 |
|                         | <i>Dictyosphaerium tetrachotomum</i>    | R0576 | 3 |
|                         | <i>Didymocystis</i>                     | R0582 | 3 |
|                         | <i>Kirchneriella</i>                    | R0633 | 1 |
|                         | <i>Korshikoviella michailovskoensis</i> | R0644 | 2 |
|                         | <i>Monoraphidium</i>                    | R0682 | 1 |
|                         | <i>Monoraphidium contortum</i>          | R0665 | 3 |
|                         | <i>Monoraphidium convolutum</i>         | R0666 | 1 |
|                         | <i>Monoraphidium dybowskii</i>          | R0667 | 3 |
|                         | <i>Monoraphidium griffithii</i>         | R0670 | 1 |
|                         | <i>Oocystis</i>                         | R0705 | 2 |
|                         | <i>Pediastrum boryanum</i>              | R0713 | 3 |
|                         | <i>Pediastrum duplex</i>                | R0716 | 4 |
|                         | <i>Pediastrum simplex</i>               | R0722 | 4 |
|                         | <i>Phacotus lenticularis</i>            | R0975 | 1 |
|                         | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>       | R0727 | 3 |
|                         | <i>Scenedesmus</i>                      | R0811 | 3 |
|                         | <i>Scenedesmus abundans</i>             | R2552 | 3 |
|                         | <i>Scenedesmus acuminatus</i>           | R0754 | 1 |
|                         | <i>Scenedesmus opoliensis</i>           | R0799 | 3 |
|                         | <i>Scenedesmus serratus</i>             | R0810 | 2 |
|                         | <i>Tetraedron caudatum</i>              | R0843 | 1 |
|                         | <i>Tetrastrum komarekii</i>             | R0866 | 2 |
| <b>Conjugatophyceae</b> | <i>Staurastrum tetracerum</i>           | R1311 | 5 |
| <b>Xanthophyceae</b>    | <i>Tribonema</i>                        | R1868 | 2 |
| <b>Trebouxiophyceae</b> | <i>Chlorella</i>                        | R0503 | 5 |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

**Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Feldkirchener Badesees 26.09.2023**

**Laborinterne Probennummer: B24/0117**

| Klasse                             | Taxon / OTU                            | Rebecca ID                      | gezählte Zellen | Zellvolumen [µm³] | Abundanz [10 <sup>6</sup> L <sup>-1</sup> ] | Biovolumen [mm³ L <sup>-1</sup> ] |
|------------------------------------|--|---------------------------------|-----------------|-------------------|---|-----------------------------------|
| <b>Cyanophyceae</b>                | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>       | R1413                           | 300             | 0,8               | 11,781                                      | 0,0095                            |
|                                    | <i>Chroococcales (klein)</i>           | R1514                           | 83              | 2,4               | 3,259                                       | 0,0077                            |
|                                    | <i>Cyanocataena imperfecta</i>         | R2864                           | 1210            | 0,3               | 47,516                                      | 0,0140                            |
|                                    | <i>Dolichospermum sp. (5 µm)</i>       | R1548                           | 650             | 19,6              | 0,260                                       | 0,0051                            |
|                                    | <i>Microcystis sp.</i>                 | R1496                           | 670             | 57,6              | 0,268                                       | 0,0154                            |
|                                    | <i>Microcystis wesenbergii</i>         | R1499                           | 8110            | 63,5              | 3,244                                       | 0,2060                            |
|                                    | <i>Oscillatoriales (2 µm)</i>          | R1628                           | 60              | 3,1               | 0,240                                       | 0,0008                            |
| <b>Bacillariophyceae</b>           | <i>Aulacoseira sp.</i>                 | R0030                           | 37              | 530,3             | 0,015                                       | 0,0078                            |
|                                    | <i>Cyclotella comensis</i>             | R0042                           | 18              | 386,6             | 0,688                                       | 0,0253                            |
|                                    | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>          | R2195                           | 8               | 27,0              | 0,297                                       | 0,0080                            |
|                                    | <i>Cyclotella delicatula</i>           | R2845                           | 0               | 993,5             | 0,001                                       | 0,0012                            |
|                                    | <i>Cyclotella ocellata</i>             | R0048                           | 46              | 386,6             | 1,783                                       | 0,0846                            |
|                                    | <i>Cyclotella pseudocomensis</i>       | R0053                           | 1               | 139,2             | 0,027                                       | 0,0038                            |
|                                    | <i>Navicula sp. (klein)</i>            | R0335                           | 1               | 298,1             | 0,004                                       | 0,0012                            |
|                                    | <i>Navicula sp. (mittel)</i>           | R0335                           | 1               | 2510,1            | 0,000                                       | 0,0010                            |
|                                    | <i>Nitzschia sp. (30 µm)</i>           | R0394                           | 1               | 203,9             | 0,004                                       | 0,0008                            |
| <b>Chrysophyceae</b>               | <i>Bitrichia chodatii</i>              | R1155                           | 3               | 153,5             | 0,012                                       | 0,0018                            |
|                                    | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>         | R1171                           | 47              | 10,6              | 1,846                                       | 0,0195                            |
|                                    | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>        | R1171                           | 8               | 280,8             | 0,032                                       | 0,0090                            |
|                                    | <i>Dinobryon sp.</i>                   | R1086                           | 20              | 187,3             | 0,080                                       | 0,0150                            |
|                                    | <i>Dinobryon crenulatum</i>            | R1069                           | 1               | 127,0             | 0,004                                       | 0,0005                            |
|                                    | <i>Dinobryon divergens</i>             | R1073                           | 5               | 294,6             | 0,020                                       | 0,0059                            |
|                                    | <i>Dinobryon sociale</i>               | R1083                           | 1               | 171,6             | 0,004                                       | 0,0007                            |
|                                    | <i>Mallomonas sp.</i>                  | R1109                           | 11              | 1018,6            | 0,004                                       | 0,0045                            |
|                                    | <i>Mallomonas caudata</i>              | R1100                           | 3               | 4782,7            | 0,001                                       | 0,0057                            |
|                                    | <i>Mallomonas sp. (klein)</i>          | R1109                           | 2               | 334,2             | 0,008                                       | 0,0027                            |
|                                    | <i>Uroglenopsis sp.</i>                | R1151                           | 10              | 188,2             | 0,040                                       | 0,0075                            |
|                                    | <b>Cryptophyceae</b>                   | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i> | R1378           | 8                 | 1708,6                                      | 0,003                             |
| <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>  |  | R1378                           | 12              | 902,6             | 0,005                                       | 0,0043                            |
| <i>Cryptomonas sp. (klein)</i>     |  | R1394                           | 5               | 421,9             | 0,020                                       | 0,0085                            |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>       |  | R1382                           | 5               | 977,9             | 0,002                                       | 0,0020                            |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>      |  | R2557                           | 4               | 108,2             | 0,016                                       | 0,0017                            |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i> |  | R2162                           | 15              | 49,6              | 0,589                                       | 0,0292                            |
| <b>Dinophyceae</b>                 | <i>Ceratium hirundinella</i>           | R1672                           | 2               | 111958,3          | 0,001                                       | 0,0896                            |
|                                    | <i>Dinophyceae indet.</i>              | R1708                           | 1               | 18809,0           | 0,000                                       | 0,0075                            |
|                                    | <i>Gymnodinium sp. (groß)</i>          | R1654                           | 2               | 17234,6           | 0,001                                       | 0,0138                            |
|                                    | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>         | R1654                           | 2               | 538,1             | 0,008                                       | 0,0043                            |
|                                    | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>        | R1654                           | 6               | 1740,7            | 0,002                                       | 0,0042                            |
|                                    | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i> | R1903                           | 3               | 3188,4            | 0,001                                       | 0,0038                            |
|                                    | <i>Peridinium gatunense</i>            | R2588                           | 1               | 48603,2           | 0,000                                       | 0,0194                            |
| <b>Euglenophyceae</b>              | <i>Euglena sp.</i>                     | R1726                           | 4               | 4288,0            | 0,002                                       | 0,0069                            |
|                                    | <i>Phacus salinus</i>                  | R1748                           | 4               | 4185,0            | 0,002                                       | 0,0067                            |
|                                    | <i>Phacus tortus</i>                   | R1751                           | 1               | 17317,0           | 0,000                                       | 0,0069                            |
| <b>Chlorophyceae</b>               | <i>Ankyra judayi</i>                   | R0489                           | 1               | 54,1              | 0,004                                       | 0,0002                            |
|                                    | <i>Chlamydocapsa sp.</i>               | R0931                           | 4               | 237,0             | 0,002                                       | 0,0004                            |

|                            |   |       |    |        |               |               |
|----------------------------|---|-------|----|--------|---------------|---------------|
|                            | <i>Chlorococcales (klein)</i>               | R0832 | 57 | 7,9    | 2,238         | 0,0178        |
|                            | <i>Chlorococcales Kugel (17 µm)</i>         | R0832 | 1  | 2572,4 | 0,004         | 0,0103        |
|                            | <i>Chlorococcales (mittel)</i>              | R0832 | 21 | 100,8  | 0,084         | 0,0085        |
|                            | <i>Chloroflagellat (klein)</i>              | R0905 | 2  | 76,2   | 0,079         | 0,0060        |
|                            | <i>Chloroflagellat (mittel)</i>             | R0905 | 3  | 197,6  | 0,012         | 0,0024        |
|                            | <i>Chlorotetraedron incus</i>               | R2123 | 1  | 204,7  | 0,039         | 0,0080        |
|                            | <i>Coelastrum reticulatum (Teilkolonie)</i> | R0530 | 8  | 1444,5 | 0,003         | 0,0046        |
|                            | <i>Crucigeniella sp.</i>                    | R0556 | 74 | 7,9    | 0,297         | 0,0024        |
|                            | <i>Crucigeniella apiculata</i>              | R0552 | 3  | 22,6   | 0,012         | 0,0003        |
|                            | <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>        | R0575 | 4  | 11,6   | 0,157         | 0,0018        |
|                            | <i>Monoraphidium contortum</i>              | R0665 | 1  | 33,0   | 0,039         | 0,0013        |
|                            | <i>Monoraphidium dybowskii</i>              | R0667 | 2  | 45,7   | 0,008         | 0,0004        |
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>             | R0682 | 9  | 14,9   | 0,353         | 0,0053        |
|                            | <i>Monoraphidium minutum</i>                | R0675 | 10 | 47,8   | 0,393         | 0,0188        |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>                 | R0705 | 15 | 16,4   | 0,589         | 0,0097        |
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>                | R0705 | 14 | 360,5  | 0,056         | 0,0202        |
|                            | <i>Pediastrum boryanum</i>                  | R0713 | 16 | 104,0  | 0,006         | 0,0007        |
|                            | <i>Pediastrum duplex</i>                    | R0716 | 88 | 130,0  | 0,035         | 0,0046        |
|                            | <i>Pediastrum simplex</i>                   | R0722 | 79 | 130,0  | 0,032         | 0,0041        |
|                            | <i>Pediastrum tetras</i>                    | R0725 | 3  | 130,1  | 0,001         | 0,0002        |
|                            | <i>Phacotus lenticularis</i>                | R0975 | 1  | 139,3  | 0,004         | 0,0006        |
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>                      | R0811 | 25 | 51,7   | 0,100         | 0,0052        |
|                            | <i>Scenedesmus acutus</i>                   | R0777 | 3  | 23,0   | 0,012         | 0,0003        |
|                            | <i>Scenedesmus armatus</i>                  | R0762 | 27 | 125,7  | 0,108         | 0,0136        |
|                            | <i>Scenedesmus sp. (klein)</i>              | R0811 | 9  | 21,1   | 0,353         | 0,0075        |
|                            | <i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i>     | R0806 | 11 | 77,2   | 0,044         | 0,0034        |
|                            | <i>Scenedesmus spinosus</i>                 | R0813 | 17 | 75,0   | 0,068         | 0,0051        |
|                            | <i>Tetraedron caudatum</i>                  | R0843 | 2  | 228,6  | 0,008         | 0,0018        |
|                            | <i>Tetraedron minimum</i>                   | R0848 | 1  | 196,7  | 0,004         | 0,0008        |
|                            | <i>Tetrastrum komarekii</i>                 | R0866 | 4  | 68,7   | 0,016         | 0,0011        |
| <b>Ulvophyceae</b>         | <i>Geminella sp.</i>                        | R0615 | 42 | 265,0  | 0,168         | 0,0446        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium incurvum</i>                  | R1186 | 1  | 942,5  | 0,000         | 0,0004        |
|                            | <i>Staurastrum tetracerum</i>               | R1311 | 28 | 1000,0 | 0,011         | 0,0112        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>               | R1818 | 56 | 25,3   | 2,199         | 0,0557        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp.</i>                     | R0598 | 1  | 256,8  | 0,000         | 0,0001        |
|                            | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>             | R0598 | 1  | 67,7   | 0,004         | 0,0003        |
| <b>Summe*</b>              |   |       |    |        | <b>79,638</b> | <b>0,9586</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Feldkirchener Badesees 26.09.2023**

| Feldkirchener Badesees                                       |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 26.09.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                        |                   | 11                  | 14                 | 55                      |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                        |                   |                     |                    | 25                      |
| <i>Cyclotella delicatula</i>                                 | R2845      |                        |                   | 4                   |                    |                         |
| <i>Cyclotella ocellata</i>                                   | R0048      |                        |                   | 12                  | 130                | 125                     |
| <i>Cyclotella pseudocomensis</i>                             | R0053      |                        |                   |                     | 12                 |                         |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            |                        |                   | <b>27</b>           | <b>156</b>         | <b>205</b>              |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>388</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>12,8%</b>        |                    |                         |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.



**21.2.4 Prüfbericht Feldkirchener BS 2023-12-12**

**Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber**

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-148 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

**Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse**

| <b>Qualitative Analyse</b>   |   |                                       |                                 |   |         |         |
|--|---|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------|---------|
| Probennummer   | B24/0100  | BearbeiterIn                          | Roland Hainz                    |   |         |         |
| Datum der Analyse  | 30.01.2024  | Probenart                             | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |         |         |
| <b>Quantitative Analyse</b>  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer   | B24/0134  | Nachfixierung der quantitativen Probe | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |         |         |
| BearbeiterIn   | Harald Krisa  | wenn ja, wann                         |                                 |   |         |         |
| Datum der Analyse  | 04.04.2024  | Kammertyp                             | Edelstahl Uwitec                |   |         |         |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)   | 114   | Kammervolumen                         | 5 ml                            |   |         |         |
|  |   | Ausgegossenes Volumen der Probe       | 5 ml                            |   |         |         |
| <b>Quantitative Probe: Zählstrategie</b>   |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Proben-Nr.   | Kammertyp   | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder    | Anzahl Diagonalen / Felder      |   |         |         |
|  |   |                                       | Obj. 10                         | Obj. 20                                     | Obj. 40 |         |
| B24/0134   | Edelstahl Uwitec  | Ganze Kammer                          | 1                               |   |         |         |
| B24/0134   | Edelstahl Uwitec  | Diagonalen                            |                                 | 2   | 1       |         |
| <b>Diatomeenprobe</b>  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Herkunft   | Qualitative Probe   |                                       |                                 |   |         |         |
| <i>wenn eigene Diatomeenprobe</i>  |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Probennummer   |   |                                       |                                 |   |         | Volumen |
| Präparation  | <input checked="" type="checkbox"/> Glühpräparat <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                       |                                 |   |         |         |
| <b>Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse</b> |   |                                       |                                 |   |         |         |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)  | Nikon Eclipse TS100   |                                       |                                 |   |         |         |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                             | Olympus BX50  |                                       |                                 |   |         |         |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)  | Objektiv 100x (1,35 Oil)  |                                       |                                 |   |         |         |

## Qualitative Analyse Feldkirchener Badesees 12.12.2023

Laborinterne Probennummer: B24/0100

| Klasse                        | Taxon  | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|-------------------------------|--|------------|-------------|
| Cyanophyceae                  | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>               | R1413      | 2           |
|                               | <i>Aphanothece</i>                             | R1432      | 3           |
|                               | <i>Cyanocatena imperfecta</i>                  | R2864      | 4           |
|                               | <i>Dolichospermum lemmermannii</i>             | R1539      | 2           |
|                               | <i>Komvophoron</i>                             | R1980      | 1           |
|                               | <i>Merismopedia</i>                            | R1478      | 1           |
|                               | <i>Microcystis</i>                             | R1496      | 2           |
|                               | <i>Microcystis aeruginosa</i>                  | R1482      | 3           |
|                               | <i>Microcystis novacekii</i>                   | R1494      | 3           |
|                               | <i>Microcystis wesenbergii</i>                 | R1499      | 3           |
|                               | <i>Oscillatoriales</i>                         | R1628      | 2           |
|                               | <i>Phormidium</i>                              | R1606      | 3           |
|                               | <i>Picocyanobacteria</i>                       | R1514      | 5           |
|                               | <i>Pseudanabaena</i>                           | R1623      | 1           |
| Bacillariophyceae             | <i>Asterionella formosa</i>                    | R0135      | 2           |
|                               | <i>Aulacoseira</i>                             | R0030      | 3           |
|                               | <i>Centrales</i>                               | R0071      | 4           |
|                               | <i>Cymbella</i>                                | R0177      | 1           |
|                               | <i>Cymbopleura inaequalis</i>                  | R2513      | 1           |
|                               | <i>Fragilaria</i>                              | R0238      | 4           |
|                               | <i>Gyrosigma attenuatum</i>                    | R0274      | 2           |
|                               | <i>Navicula</i>                                | R0335      | 2           |
|                               | <i>Nitzschia</i>                               | R0394      | 3           |
|                               | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 1           |
|                               | <i>Urosolenia longiseta</i>                    | R2549      | 1           |
| Chrysophyceae                 | <i>Chrysophaerella brevispina</i>              | R2625      | 1           |
|                               | <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073      | 5           |
|                               | <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083      | 4           |
| Dinophyceae                   | <i>Ceratium hirundinella</i>                   | R1672      | 4           |
|                               | <i>Dinophyceae</i>                             | R1708      | 1           |
|                               | <i>Peridinium willei</i>                       | R1704      | 1           |
| Euglenophyceae                | <i>Euglena oxyuris</i>                         | R1721      | 1           |
| Chlorophyceae                 | <i>Botryococcus braunii</i>                    | R0493      | 1           |
|                               | <i>Chlamydocapsa</i>                           | R0931      | 1           |
|                               | <i>Chlamydomonas</i>                           | R0941      | 1           |
|                               | <i>Chlorococcales</i>                          | R0832      | 1           |
|                               | <i>Coelastrum astroideum</i>                   | R0523      | 2           |
|                               | <i>Coelastrum pulchrum</i>                     | R2510      | 1           |
|                               | <i>Monoraphidium contortum</i>                 | R0665      | 1           |
|                               | <i>Pediastrum boryanum</i>                     | R0713      | 2           |
|                               | <i>Pediastrum duplex</i>                       | R0716      | 1           |
|                               | <i>Pediastrum simplex</i>                      | R0722      | 2           |
|                               | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>              | R0727      | 1           |
|                               | <i>Scenedesmus</i>                             | R0811      | 3           |
|                               | <i>Scenedesmus abundans</i>                    | R2552      | 2           |
|                               | <i>Scenedesmus acuminatus</i>                  | R0754      | 1           |
| <i>Scenedesmus opoliensis</i> | R0799  | 1          |             |

|                         |                                |       |   |
|-------------------------|--------------------------------|-------|---|
|                         | <i>Scenedesmus quadricauda</i> | R0806 | 1 |
|                         | <i>Scenedesmus serratus</i>    | R0810 | 3 |
|                         | <i>Tetraedron caudatum</i>     | R0843 | 1 |
| <b>Conjugatophyceae</b> | <i>Mougeotia</i>               | R1003 | 1 |
| <b>Xanthophyceae</b>    | <i>Tribonema</i>               | R1868 | 4 |
| <b>Trebouxiophyceae</b> | <i>Chlorella</i>               | R0503 | 1 |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

**Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Feldkirchener Badesees 12.12.2023**

**Laborinterne Probennummer: B24/0134**

| Klasse            | Taxon / OTU  | Rebecca ID | gezählte Zellen | Zellvolumen [µm³] | Abundanz [10 <sup>6</sup> L <sup>-1</sup> ] | Biovolumen [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |
|-------------------|--|------------|-----------------|-------------------|---|---|
| Cyanophyceae      | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                                 | R1413      | 1530            | 0,8               | 60,082                                      | 0,0485  |
|                   | <i>Aphanothece</i> sp.   | R1432      | 170             | 1,0               | 6,676                                       | 0,0065  |
|                   | <i>Chroococcales</i> (klein)                                     | R1514      | 11              | 2,4               | 0,432                                       | 0,0010  |
|                   | <i>Cyanocatena imperfecta</i>                                    | R2864      | 630             | 0,3               | 24,740                                      | 0,0073  |
|                   | <i>Microcystis</i> sp.   | R1496      | 250             | 57,6              | 0,050                                       | 0,0029  |
|                   | <i>Microcystis wesenbergii</i>                                   | R1499      | 250             | 63,5              | 0,050                                       | 0,0032  |
| Bacillariophyceae | <i>Aulacoseira ambigua</i>                                       | R0020      | 18              | 530,3             | 0,004                                       | 0,0019  |
|                   | <i>Aulacoseira granulata</i>                                     | R0023      | 10              | 979,7             | 0,002                                       | 0,0020  |
|                   | <i>Cyclotella balatonis</i>                                      | R0053      | 11              | 2967,9            | 0,002                                       | 0,0065  |
|                   | <i>Cyclotella comensis</i>                                       | R0042      | 22              | 386,6             | 0,836                                       | 0,0356  |
|                   | <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                    | R2195      | 21              | 27,0              | 0,833                                       | 0,0225  |
|                   | <i>Cyclotella ocellata</i>                                       | R0048      | 82              | 386,6             | 3,158                                       | 0,1234  |
|                   | <i>Cyclotella pseudocomensis</i>                                 | R0053      | 2               | 27,0              | 0,093                                       | 0,0025  |
|                   | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (60-80 µm) | R2174      | 20              | 201,0             | 0,080                                       | 0,0161  |
| Chrysophyceae     | <i>Bitrichia chodatii</i>  | R1155      | 2               | 153,5             | 0,008                                       | 0,0012  |
|                   | <i>Chrysoflagellat</i> (klein)                                   | R1171      | 36              | 10,6              | 1,414                                       | 0,0150  |
|                   | <i>Chrysoflagellat</i> (mittel)                                  | R1171      | 8               | 280,8             | 0,032                                       | 0,0090  |
|                   | <i>Dinobryon</i> sp.   | R1086      | 17              | 187,3             | 0,068                                       | 0,0128  |
|                   | <i>Dinobryon divergens</i>                                       | R1073      | 5               | 294,6             | 0,020                                       | 0,0059  |
|                   | <i>Dinobryon sociale</i>   | R1083      | 3               | 171,6             | 0,012                                       | 0,0021  |
|                   | <i>Mallomonas</i> sp.  | R1109      | 6               | 1018,6            | 0,001                                       | 0,0012  |
|                   | <i>Uroglenopsis</i> sp.  | R1151      | 200             | 188,2             | 0,801                                       | 0,1508  |
| Cryptophyceae     | <i>Cryptomonas erosa</i> (groß)                                  | R1378      | 6               | 1708,6            | 0,001                                       | 0,0021  |
|                   | <i>Cryptomonas erosa</i> (mittel)                                | R1378      | 2               | 902,6             | 0,000                                       | 0,0004  |
|                   | <i>Cryptomonas marssonii</i>                                     | R1382      | 1               | 977,9             | 0,000                                       | 0,0002  |
|                   | <i>Plagioselmis lacustris</i>                                    | R2557      | 29              | 108,2             | 0,116                                       | 0,0126  |
|                   | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>                               | R2162      | 4               | 49,6              | 0,157                                       | 0,0078  |
| Dinophyceae       | <i>Ceratium hirundinella</i>                                     | R1672      | 18              | 111958,3          | 0,004                                       | 0,4030  |
|                   | <i>Gymnodinium</i> sp. (mittel)                                  | R1654      | 2               | 1740,7            | 0,000                                       | 0,0007  |
| Euglenophyceae    | <i>Trachelomonas</i> sp.   | R1773      | 1               | 4392,8            | 0,000                                       | 0,0009  |
| Chlorophyceae     | <i>Botryococcus braunii</i> (Kolonie)                            | R0493      | 1               | 9286,9            | 0,000                                       | 0,0019  |
|                   | <i>Chlorococcales</i> (klein)                                    | R0832      | 29              | 7,9               | 1,139                                       | 0,0090  |
|                   | <i>Chlorococcales</i> (mittel)                                   | R0832      | 11              | 100,8             | 0,044                                       | 0,0044  |
|                   | <i>Chloroflagellat</i> (klein)                                   | R0905      | 1               | 76,2              | 0,039                                       | 0,0030  |
|                   | <i>Coelastrum astroideum</i>                                     | R0523      | 8               | 294,0             | 0,002                                       | 0,0005  |
|                   | <i>Coelastrum reticulatum</i> (Teilkolonie)                      | R0530      | 5               | 1444,5            | 0,001                                       | 0,0014  |
|                   | <i>Crucigeniella</i> sp.   | R0556      | 32              | 7,9               | 0,128                                       | 0,0010  |
|                   | <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>                                | R0571      | 24              | 68,0              | 0,005                                       | 0,0003  |

|                            |   |       |    |        |                |               |
|----------------------------|---|-------|----|--------|----------------|---------------|
|                            | <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>    | R0575 | 24 | 11,6   | 0,096          | 0,0011        |
|                            | <i>Monoraphidium dybowskii</i>          | R0667 | 11 | 45,7   | 0,432          | 0,0198        |
|                            | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>         | R0682 | 4  | 14,9   | 0,157          | 0,0023        |
|                            | <i>Monoraphidium minutum</i>            | R0675 | 3  | 47,8   | 0,118          | 0,0056        |
|                            | <i>Oocystis sp. (klein)</i>             | R0705 | 6  | 16,4   | 0,236          | 0,0039        |
|                            | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>            | R0705 | 1  | 360,5  | 0,004          | 0,0014        |
|                            | <i>Pediastrum simplex</i>               | R0722 | 4  | 130,0  | 0,001          | 0,0001        |
|                            | <i>Pediastrum tetras (klein)</i>        | R0725 | 4  | 77,6   | 0,001          | 0,0001        |
|                            | <i>Phacotus lenticularis</i>            | R0975 | 1  | 139,3  | 0,004          | 0,0006        |
|                            | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>       | R0727 | 3  | 1022,0 | 0,001          | 0,0006        |
|                            | <i>Scenedesmus sp.</i>                  | R0811 | 46 | 51,7   | 0,184          | 0,0095        |
|                            | <i>Scenedesmus armatus</i>              | R0762 | 10 | 125,7  | 0,040          | 0,0050        |
|                            | <i>Scenedesmus quadricauda (mittel)</i> | R0806 | 7  | 77,2   | 0,028          | 0,0022        |
|                            | <i>Tetrastelmis cordiformis</i>         | R0996 | 9  | 702,6  | 0,002          | 0,0013        |
|                            | <i>Tetrastrum komarekii</i>             | R0866 | 4  | 68,7   | 0,016          | 0,0011        |
| <b>Ulvophyceae</b>         | <i>Geminella sp.</i>                    | R0615 | 90 | 265,0  | 0,361          | 0,0956        |
| <b>Conjugatophyceae</b>    | <i>Closterium acutum var. variabile</i> | R1181 | 14 | 451,6  | 0,003          | 0,0013        |
|                            | <i>Cosmarium sp. (klein)</i>            | R1233 | 1  | 194,8  | 0,004          | 0,0008        |
|                            | <i>Staurastrum tetracerum</i>           | R1311 | 2  | 1000,0 | 0,000          | 0,0004        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>    | <i>Chrysochromulina parva</i>           | R1818 | 15 | 25,3   | 0,589          | 0,0149        |
| <b>Eustigmatophyceae</b>   | <i>Pseudotetraëdriella kamillae</i>     | R2809 | 2  | 14,4   | 0,008          | 0,0001        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b> | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>         | R0598 | 5  | 67,7   | 0,020          | 0,0014        |
| <b>Summe*</b>              |   |       |    |        | <b>103,337</b> | <b>1,0959</b> |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

**Diatomeenanalyse Feldkirchener Badesees 12.12.2023**

| Feldkirchener Badesees                                       |            | Größenklassen          |                   |                     |                    |                         |
|--|------------|------------------------|-------------------|---------------------|--------------------|-------------------------|
| 12.12.2023   |            | Centrales<br>sehr groß | Centrales<br>groß | Centrales<br>mittel | Centrales<br>klein | Centrales<br>sehr klein |
| Taxon  | Rebecca ID | > 25 µm                | 15-25 µm          | 10-15 µm            | 5-10 µm            | < 5 µm                  |
| <i>Cyclotella balatonis</i>                                  | R0053      |                        | 2                 |                     |                    |                         |
| <i>Cyclotella comensis</i>                                   | R0042      |                        |                   | 6                   | 10                 | 41                      |
| <i>Cyclotella cyclopuncta</i>                                | R2195      |                        |                   |                     |                    | 45                      |
| <i>Cyclotella ocellata</i>                                   | R0048      |                        |                   | 8                   | 39                 | 155                     |
| <i>Cyclotella pseudocomensis</i>                             | R0053      |                        |                   |                     |                    | 5                       |
| <b>Summe Schalen pro Größenklasse</b>                        |            |                        | <b>2</b>          | <b>14</b>           | <b>49</b>          | <b>246</b>              |
| <b>Gesamtsumme Schalen</b>                                   |            |                        |                   | <b>311</b>          |                    |                         |
| <b>Anteil centrischer Diatomeen am Gesamt-Biovolumen (%)</b> |            |                        |                   | <b>17,4%</b>        |                    |                         |

**Anmerkungen:**

*Cyclotella cyclopuncta*: Laut aktueller taxonomischer Literatur (Houk, Klee & Tanaka (2010) lautet der korrekte Name *Cyclotella costei*. Da dieser nicht in der Indikationsliste des Bewertungssystems enthalten ist, wird hier *Cyclotella cyclopuncta* verwendet.

# 22 MÖNICHSEE

## 22.1 GUTACHTEN Phytoplankton Mönichsee 2023

### Angaben zum See, zur Untersuchungsstelle und Probenahmen

| See und Untersuchungsstelle                            |           |   |  |  |  |
|--|-----------|---|--|--|--|
| Gewässername   | Mönichsee | Höhe Messpunkt [m]                          |  |  |  |
| Messstellenname  |           | Fläche [km <sup>2</sup> ]                   |  |  |  |
| (GZÜV-)Messstellen_ID                                  |           | Maximale Länge [km]                         |  |  |  |
| Rechtswert   |           | Maximale Breite [km]                        |  |  |  |
| Hochwert   |           | Maximale Tiefe [m]                          |  |  |  |
| Median   |           | Mittlere Tiefe [m]                          |  |  |  |
| Detail WK Name   |           | Gesamtvolumen [Mio. m <sup>3</sup> ]        |  |  |  |
| Detail WK ID   |           | Mittlerer Abfluss (MQ) [m <sup>3</sup> /s]  |  |  |  |
| IC-Seentyp (Interkalibrierung)                         | L-AL4     | Abfluss                                     |  |  |  |
| AT-Seentyp (National)                                  | D2        | Wassererneuerungszeit / theoretisch [Jahre] |  |  |  |
| Trophischer Grundzustand                               |           | Durchmischung / Schichtungstyp              |  |  |  |
| Zugrunde liegende Prüfberichte                         |           |   |  |  |  |
|  |           | 1. Termin                                   |  |  |  |
| Nummern der zugrunde liegenden Prüfberichte            |           | PB-Bio 23-149                               |  |  |  |
| Probenahmeterminen der zugrunde liegenden Prüfberichte |           | 2023-07-11                                  |  |  |  |

### Ergebnisübersicht für das Untersuchungsjahr 2023

| Termine im Untersuchungsjahr<br>Datum | Chlorophyll-a<br>[µgL <sup>-1</sup> ] | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |
|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| 11.07.2023                            | 6,96                                  | 1,98   |

| Jahr                  | Chlorophyll-a<br>(Jahresmittelwert) |      | Biovolumen<br>(Jahresmittelwert)   |      | Brettum-Index<br>(Jahresmittelwert) |      | Gesamtbewertung<br>(gewichteter MW)<br>nEQR | Ökologische<br>Zustandsklasse |
|-----------------------|-------------------------------------|------|------------------------------------|------|-------------------------------------|------|---|-------------------------------|
|                       | [µgL <sup>-1</sup> ]                | nEQR | [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | nEQR | Index                               | nEQR |   |                               |
| 2019                  | 1,50                                | 1,00 | 0,09                               | 1,00 | 3,39                                | 0,79 | 0,89  | Sehr gut                      |
| 2023                  | 6,96                                | 0,64 | 1,98                               | 0,65 | 4,15                                | 1,00 | 0,822                                       | Sehr gut                      |
| <b>3 Jahresmittel</b> |                                     |      |                                    |      |                                     |      | -   | -                             |

**BEURTEILUNG****Qualitätselement Phytoplankton im Untersuchungsjahr 2023** **Sehr gut****Qualitätselement Phytoplankton im 3-Jahresmittel (2021-23)** *keine Bewertung***Ergebnisübersicht – Zusammenfassung des einzigen Beprobungstermins**

| Chlorophyll-a Konzentration | $\mu\text{gL}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|-----------------------------|---------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert                | 3,30                | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut         | 4,40                | 0,75        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig            | 8,05                | 0,41        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b>         | <b>6,96</b>         | <b>0,47</b> | <b>0,64</b> |

| Biovolumen          | $\text{mm}^3\text{L}^{-1}$ | EQR         | nEQR        |
|---------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 0,70                       | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 1,09                       | 0,64        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 2,69                       | 0,26        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>1,98</b>                | <b>0,35</b> | <b>0,65</b> |

| Brettum-Index       | Wert        | EQR         | nEQR        |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| Referenzwert        | 3,97        | 1,00        | 1,00        |
| Grenze sehr gut/gut | 3,45        | 0,87        | 0,80        |
| Grenze gut/mäßig    | 2,93        | 0,74        | 0,60        |
| <b>Jahresmittel</b> | <b>4,15</b> | <b>1,05</b> | <b>1,00</b> |

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| <b>Normierter EQR gesamt</b>      | <b>0,822</b>    |
| <b>Ökologische Zustandsklasse</b> | <b>Sehr gut</b> |



### 22.1.1 Ergebnistabellen

#### 22.1.2 Zusammenfassung qualitative Phytoplanktonproben Mönichsee 2023

| Taxon   | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|---|------------|-------------|
|   |            | 11.07.2023  |
| <b>Cyanophyceae</b>                                   |            |             |
| <i>Oscillatoriales</i>                                | R1628      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b>                              |            |             |
| <i>Ulnaria acus</i>                                   | R2171      | 2           |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> | R2174      | 4           |
| <b>Chrysophyceae</b>                                  |            |             |
| <i>Dinobryon divergens</i>                            | R1073      | 4           |
| <i>Dinobryon sociale</i>                              | R1083      | 5           |
| <b>Cryptophyceae</b>                                  |            |             |
| <i>Cryptomonas</i>                                    | R1394      | 5           |
| <b>Dinophyceae</b>                                    |            |             |
| <i>Ceratium hirundinella</i>                          | R1672      | 2           |
| <i>Glenodinium</i>                                    | R1642      | 1           |
| <i>Parvodinium umbonatum</i> – complex*               | R1903      | 2           |
| <i>Peridinium</i>                                     | R1699      | 1           |
| <b>Chlorophyceae</b>                                  |            |             |
| <i>Chlamydocapsa</i>                                  | R0931      | 1           |
| <i>Chlorococcales</i>                                 | R0832      | 1           |
| <i>Scenedesmus</i>                                    | R0811      | 1           |
| <b>Summe Taxa</b>                                     |            | <b>13</b>   |

\*1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

## 22.1.3 Zusammenfassung quantitative Phytoplanktonproben Mönichsee 2023

| Taxon / OTU*   | Rebecca ID | Biovolumina<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |
|--|------------|---|
|  |            | 11.07.2023  |
| <b>Cyanophyceae</b>  |            |   |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>                                   | R1413      | 0,0016  |
| <i>Chroococcales klein</i>   | R1514      | 0,0018  |
| <i>Snowella lacustris</i>  | R1510      | 0,0027  |
| <b>Bacillariophyceae</b>   |            |   |
| <i>Centrales groß</i>  | R0071      | 0,0052  |
| <i>Centrales klein</i>   | R0071      | 0,0244  |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (350-400 µm) | R2174      | 0,0072  |
| <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> (400-450 µm) | R2174      | 0,0903  |
| <b>Chrysophyceae</b>   |            |   |
| <i>Bitrichia chodatii</i>  | R1155      | 0,0031  |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>                                       | R1171      | 0,0357  |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>                                      | R1171      | 0,0488  |
| <i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>                                 | R1171      | 0,1903  |
| <i>Dinobryon</i>   | R1086      | 0,3951  |
| <i>Dinobryon divergens</i>   | R1073      | 0,0076  |
| <i>Dinobryon sociale</i>   | R1083      | 0,4068  |
| <i>Mallomonas groß</i>   | R1109      | 0,0011  |
| <b>Cryptophyceae</b>   |            |   |
| <i>Chroomonas</i>  | R1375      | 0,0027  |
| <i>Cryptomonas curvata</i>   | R1377      | 0,0022  |
| <i>Cryptomonas erosa groß</i>                                      | R1378      | 0,1203  |
| <i>Cryptomonas erosa mittel</i>                                    | R1378      | 0,0931  |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>                                       | R1382      | 0,1162  |
| <i>Cryptomonas ovata</i>   | R1386      | 0,0182  |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                                      | R2557      | 0,0150  |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>                                 | R2162      | 0,0060  |
| <i>Rhodomonas lens</i>   | R1407      | 0,0062  |
| <b>Dinophyceae</b>   |            |   |
| <i>Dinophyceae indet.</i>  | R1708      | 0,0034  |
| <i>Gymnodinium klein</i>   | R1654      | 0,0036  |
| <i>Gymnodinium mittel</i>  | R1654      | 0,2743  |
| <i>Parvodinium umbonatum – complex*</i>                            | R1903      | 0,0033  |
| <i>Peridinium groß</i>   | R1699      | 0,0174  |
| <b>Chlorophyceae</b>   |            |   |
| <i>Chlorococcales klein</i>  | R0832      | 0,0031  |
| <i>Chlorococcales mittel</i>                                       | R0832      | 0,0020  |
| <i>Coenochloris fottii klein</i>                                   | R0533      | 0,0007  |
| <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>                               | R0575      | 0,0022  |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>                                     | R0667      | 0,0180  |
| <i>Monoraphidium kurz</i>  | R0682      | 0,0020  |
| <i>Oocystis klein</i>  | R0705      | 0,0086  |
| <i>Oocystis mittel</i>   | R0705      | 0,0019  |

|  |       |               |
|--|-------|---------------|
| <i>Scenedesmus</i>                                     | R0811 | 0,0152        |
| <i>Tetraedron minimum</i>                              | R0848 | 0,0053        |
| <b>Conjugatophyceae</b>                                |       |               |
| <i>Cosmarium klein</i>                                 | R1233 | 0,0078        |
| <b>Prymnesiophyceae</b>                                |       |               |
| <i>Chrysochromulina parva</i>                          | R1818 | 0,0099        |
| <b>Klebsormidiophyceae</b>                             |       |               |
| <i>Elakatothrix klein</i>                              | R0598 | 0,0027        |
| <b>Summe BV [mm<sup>3</sup> L<sup>-1</sup>]</b>        |       | <b>1,9828</b> |
| <b>Taxanzahl je Termin</b>                             |       | <b>42</b>     |
| <b>Chlorophyll-a-Konzentration [µg L<sup>-1</sup>]</b> |       | <b>6,96</b>   |
| <b>Rel. Anteil Chl-a am Gesamtbiovolumen [%]</b>       |       | <b>0,35</b>   |

\* OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Die mit \* gekennzeichneten Taxa besitzen (noch) keinen eigenen Rebecca-Code. Sie können folgenden Taxa zugeordnet werden (Gattungen, Synonyme etc.):

*Parvodinium umbonatum* – complex = *Peridinium umbonatum* – complex R1903

Anmerkung: Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

### 22.1.4 Zusammenfassung Algenklassen Mönichsee 2023

| MÖNICHSEE 2023                 | Biovolumina [mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] |
|--------------------------------|--|
| Algenklassen                   | 11.07.2023                                     |
| Bacillariophyceae - Centrales  | 0,0295   |
| Bacillariophyceae - Pennales   | 0,0975   |
| Chlorophyceae - Chlorococcales | 0,0589   |
| Chrysophyceae                  | 1,0884   |
| Conjugatophyceae - Desmidiales | 0,0078   |
| Cryptophyceae                  | 0,3799   |
| Cyanophyceae - Chroococcales   | 0,0061   |
| Dinophyceae                    | 0,3019   |
| Klebsormidiophyceae            | 0,0027   |
| Prymnesiophyceae               | 0,0099   |
| <b>Summe</b>                   | <b>1,9828</b>                                  |

## 22.1.5 Brettum Scores Mönichsee

## Werte der einzelnen Trophie-Klassen für 2023 im Mönichsee quantifizierte Taxa

| MÖNICHSEE 2023<br>Taxon                        | Rebecca<br>ID | Brettum-Indexwerte der einzelnen Trophieklassen |     |      |       |       |     |
|--|---------------|---|-----|------|-------|-------|-----|
|  |               | <=5   | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
| <i>Aphanocapsa delicatissima</i>               | R1413         |   | 3   | 3    | 2     | 2     |     |
| <i>Bitrichia chodatii</i>                      | R1155         | 4   | 4   | 2    |       |       |     |
| <i>Centrales</i>                               | R0071         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chlorococcales</i>                          | R0832         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroococcales</i>                           | R1514         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Chroomonas</i>                              | R1375         |   | 1   | 2    | 2     | 5     |     |
| <i>Chrysochromulina parva</i>                  | R1818         |   |     | 1    | 3     | 4     | 2   |
| <i>Chrysophyceae</i>                           | R1171         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Coenochloris fottii</i>                     | R0533         |   | 1   | 3    | 3     | 2     | 1   |
| <i>Cosmarium</i>                               | R1233         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas curvata</i>                     | R1377         |   |     | 1    | 3     | 5     | 1   |
| <i>Cryptomonas erosa</i>                       | R1378         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>                   | R1382         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas ovata</i>                       | R1386         |   |     | 1    | 2     | 3     | 4   |
| <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>           | R0575         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon</i>                               | R1086         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon divergens</i>                     | R1073         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon sociale</i>                       | R1083         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Dinophyceae</i>                             | R1708         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Elakatothrix</i>                            | R0598         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Gymnodinium</i>                             | R1654         | 1   | 5   | 2    | 1     | 1     |     |
| <i>Mallomonas</i>                              | R1109         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>                 | R0667         |   |     | 1    | 2     | 7     |     |
| <i>Monoraphidium</i>                           | R0682         |   |     | 1    | 2     | 7     |     |
| <i>Oocystis</i>                                | R0705         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Peridinium umbonatum - complex</i>          | R1903         | 7   | 2   |      | 1     |       |     |
| <i>Peridinium</i>                              | R1699         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Plagioselmis lacustris</i>                  | R2557         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>             | R2162         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Rhodomonas lens</i>                         | R1407         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Scenedesmus</i>                             | R0811         |   |     |      |       |       |     |
| <i>Snowella lacustris</i>                      | R1510         |   | 1   | 4    | 4     | 1     |     |
| <i>Tetraedron minimum</i>                      | R0848         |   | 1   | 1    | 4     | 3     | 1   |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174         | 2   | 3   | 3    | 2     |       |     |

|   |      |
|---|------|
| Relativer Anteil quantifizierter Taxa für Brettum Index [%]                     | 38,1 |
| Relativer Anteil des Biovolumen der eingestufteten Taxa am Gesamtbiovolumen [%] | 22,4 |

## 22.1.6 Dominante Taxa im Mönichsee 2023

| Taxon / OTU   | Rebecca ID | Biovolumen<br>[mm <sup>3</sup> L <sup>-1</sup> ] | Rel. Anteile<br>[%] | Brettum-Indexwerte |     |      |       |       |     |
|---|------------|--|---------------------|--------------------|-----|------|-------|-------|-----|
|   |            |  |                     | <=5                | 5-8 | 8-15 | 15-30 | 30-60 | >60 |
|   |            | <b>11.07.2023</b>                                |                     |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon sociale</i>                                    | R1083      | <b>0,4068</b>                                    | <b>20,5</b>         |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Dinobryon</i>  | R1086      | <b>0,3951</b>                                    | <b>19,9</b>         |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Gymnodinium mittel</i>                                   | R1654      | <b>0,2743</b>                                    | <b>13,8</b>         | 1                  | 5   | 2    | 1     | 1     |     |
| <i>Chrysoflagellat mittel-groß</i>                          | R1171      | <b>0,1903</b>                                    | <b>9,6</b>          |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas erosa groß</i>                               | R1378      | <b>0,1203</b>                                    | <b>6,1</b>          |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas marssonii</i>                                | R1382      | <b>0,1162</b>                                    | <b>5,9</b>          |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Cryptomonas erosa mittel</i>                             | R1378      | <b>0,0931</b>                                    | <b>4,7</b>          |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (400-450 µm)</i> | R2174      | <b>0,0903</b>                                    | <b>4,6</b>          | 2                  | 3   | 3    | 2     |       |     |
| <i>Chrysoflagellat mittel</i>                               | R1171      | <b>0,0488</b>                                    | <b>2,5</b>          |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Chrysoflagellat klein</i>                                | R1171      | <b>0,0357</b>                                    | <b>1,8</b>          |                    |     |      |       |       |     |
| <i>Centrales klein</i>                                      | R0071      | <b>0,0244</b>                                    | <b>1,2</b>          |                    |     |      |       |       |     |

### 22.1.7 Grafische Darstellungen

Jahresmittel EQR und Bewertung:

|               |           |       |   |
|---------------|-----------|-------|---|
| See           | Mönichsee |       |   |
| Stelle / Jahr | - / 2023  |       |   |
| IC Seentyp    | L-AL4     | range | 3 |

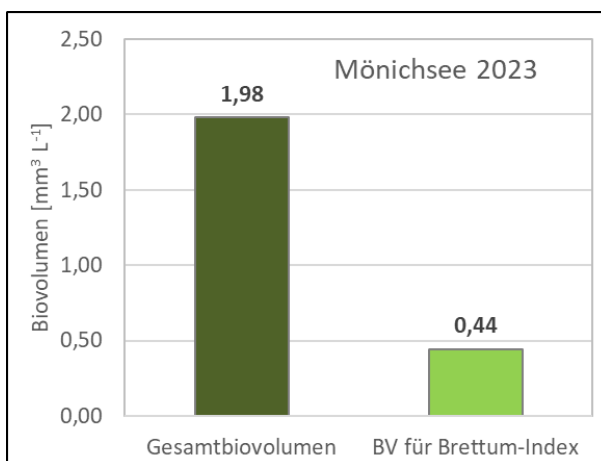
|  |      |       |
|--|------|-------|
| Chlorophyll-a [ $\mu\text{g L}^{-1}$ ]               | 6,96 |       |
| Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ]           | 1,98 |       |
| BV für Brettum-Index [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] | 0,44 | 22,4% |
| Taxa   | 42   |       |
| Taxa für Brettum-Index                               | 16   | 38,1% |

|                      |             |
|----------------------|-------------|
| <b>Brettum-Index</b> | <b>4,15</b> |
| ≤5                   | 1,14        |
| 5-8                  | 3,86        |
| 8-15                 | 2,10        |
| 15-30                | 1,42        |
| 30-60                | 1,26        |
| >60                  | 0,23        |

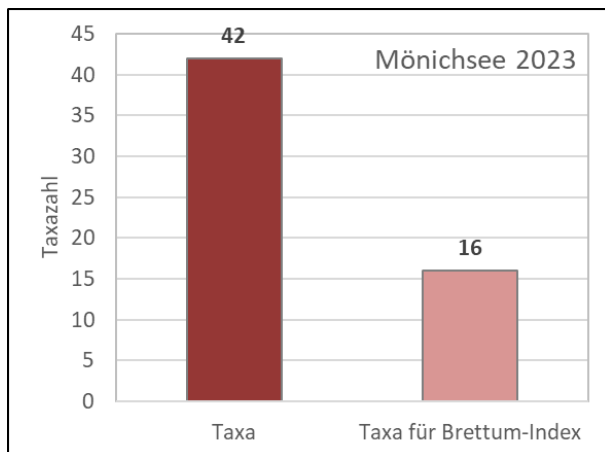
|               | Ref.wert | EQR  | nEQR |
|---------------|----------|------|------|
| Chlorophyll-a | 3,30     | 0,47 | 0,64 |
| Biovolumen    | 0,70     | 0,35 | 0,65 |
| Brettum-Index | 3,97     | 1,05 | 1,00 |

|                   |              |                 |
|-------------------|--------------|-----------------|
| <b>EQR gesamt</b> | <b>0,822</b> | <b>sehr gut</b> |
|-------------------|--------------|-----------------|

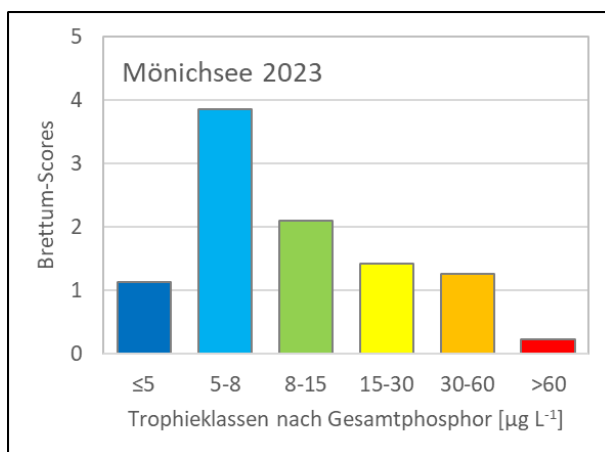
Anteil Biovolumen für die Berechnung des Brettum-Index:



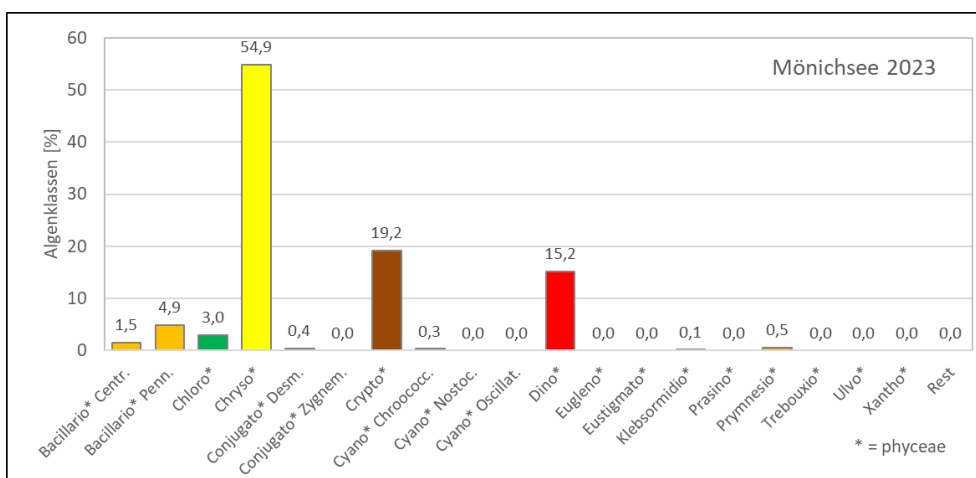
Anteil quantifizierter Taxa für die Berechnung des Brettum-Index:



Verteilung Brettum-Scores über die sechs Phosphor-Trophie-Klassen:



Biovolumen Algenklassen [%]:



## 22.2 PRÜFBERICHTE Phytoplankton Mönichsee 2023

### 22.2.1 Prüfbericht Mönichsee 2023-07-11

#### Angaben zu Prüflabor und Auftraggeber

|              |  |                 |               |
|--------------|--|-----------------|---------------|
| Prüflabor    | DWS Hydro-Ökologie GmbH                      | Prüfbericht-Nr. | PB-Bio 23-149 |
| Auftraggeber | Amt der Oberösterreichischen Landesregierung |                 |               |

#### Methodische Angaben zur qualitativen, quantitativen und Diatomeen – Analyse

| Qualitative Analyse   |                                       |                                    |  |                                 |   |  |  |
|---|---------------------------------------|------------------------------------|--|---------------------------------|---|--|--|
| Probennummer  | B23/1002                              |                                    | BearbeiterIn                                 | Harald Krisa                    |   |  |  |
| Datum der Analyse   | 04.10.2023                            |                                    | Probenart                                    | <input type="checkbox"/> lebend | <input checked="" type="checkbox"/> fixiert |  |  |
| Quantitative Analyse  |                                       |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Probennummer  | B23/1052                              |                                    | Nachfixierung der quantitativen Probe        | <input type="checkbox"/> ja     | <input checked="" type="checkbox"/> nein    |  |  |
| BearbeiterIn  | Harald Krisa                          |                                    | wenn ja, wann                                |                                 |   |  |  |
| Datum der Analyse   | 25.01.2024                            |                                    | Kammertyp                                    | Edelstahl Uwitec                |   |  |  |
| Zeitraum zw. Probenahme und Analyse (Tage)  | 198                                   |                                    | Kammervolumen                                | 3 ml                            |   |  |  |
|   |                                       |                                    | Ausgegossenes Volumen der Probe              | 3 ml                            |   |  |  |
| Quantitative Probe: Zählstrategie   |                                       |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Proben-Nr.  | Kammertyp                             | Zählstrategie<br>Diagonalen/Felder | Anzahl Diagonalen / Felder                   |                                 |   |  |  |
|   |                                       |                                    | Obj. 10                                      | Obj. 20                         | Obj. 40                                     |  |  |
| B23/1052  | Edelstahl Uwitec                      | Ganze Kammer                       | 1  |                                 |   |  |  |
| B23/1052  | Edelstahl Uwitec                      | Diagonalen                         |  | 2                               | 1   |  |  |
| Diatomeenprobe  |                                       |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Herkunft  | keine                                 |                                    |  |                                 |   |  |  |
| wenn eigene Diatomeenprobe  |                                       |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Probennummer  |                                       |                                    | Volumen                                      |                                 |   |  |  |
| Präparation   | <input type="checkbox"/> Glühpräparat |                                    | <input type="checkbox"/> chemische Oxidation |                                 |   |  |  |
| Optische Ausrüstung des Zählmikroskops und Durchlichtmikroskops für die Diatomeen-Analyse |                                       |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Zählmikroskop (Marke/Typ)   | Nikon Eclipse TS100                   |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Durchlichtmikroskop (Marke/Typ, Phasenkontrast ja/nein, DIC ja/nein)                      | Olympus BX50                          |                                    |  |                                 |   |  |  |
| Stärkstes Objektiv (Vergrößerung, numerische Apertur)                                     | Objektiv 100x (1,35 Oil)              |                                    |  |                                 |   |  |  |



**Qualitative Analyse Mönichsee 11.07.2023****Laborinterne Probennummer: B23/1002**

| Klasse                   | Taxon   | Rebecca ID | Häufigkeit* |
|--------------------------|---|------------|-------------|
| <b>Cyanophyceae</b>      | <i>Oscillatoriales</i>                                | R1628      | 1           |
| <b>Bacillariophyceae</b> | <i>Ulnaria acus</i>                                   | R2171      | 2           |
|                          | <i>Ulnaria delicatissima</i> var. <i>angustissima</i> | R2174      | 4           |
| <b>Chrysophyceae</b>     | <i>Dinobryon divergens</i>                            | R1073      | 4           |
|                          | <i>Dinobryon sociale</i>                              | R1083      | 5           |
| <b>Cryptophyceae</b>     | <i>Cryptomonas</i>                                    | R1394      | 5           |
| <b>Dinophyceae</b>       | <i>Ceratium hirundinella</i>                          | R1672      | 2           |
|                          | <i>Glenodinium</i>                                    | R1642      | 1           |
|                          | <i>Parvodinium umbonatum</i> - complex                | R1903      | 2           |
|                          | <i>Peridinium</i>                                     | R1699      | 1           |
| <b>Chlorophyceae</b>     | <i>Chlamydocapsa</i>                                  | R0931      | 1           |
|                          | <i>Chlorococcales</i>                                 | R0832      | 1           |
|                          | <i>Scenedesmus</i>                                    | R0811      | 1           |

\* 1 = vereinzelt, 2 = selten, 3 = verbreitet, 4 = häufig, 5 = massenhaft

## Quantitative Analyse (Utermöhl-Zählungen) Mönichsee 11.07.2023

Laborinterne Probennummer: B23/1052

| Klasse              | Taxon / OTU   | Rebecca ID                   | gezählte Zellen | Zellvolumen [ $\mu\text{m}^3$ ] | Abundanz [ $10^6 \text{L}^{-1}$ ] | Biovolumen [ $\text{mm}^3 \text{L}^{-1}$ ] |
|---------------------|---|------------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| Cyanophyceae        | <i>Aphanocapsa delicatissima</i>  | R1413                        | 30              | 0,8                             | 1,963                             | 0,0016                                     |
|                     | <i>Chroococcales (klein)</i>  | R1514                        | 12              | 2,4                             | 0,785                             | 0,0018                                     |
|                     | <i>Snowella lacustris</i>   | R1510                        | 80              | 5,1                             | 0,534                             | 0,0027                                     |
| Bacillariophyceae   | <i>Centrales (groß)</i>   | R0071                        | 6               | 2582,8                          | 0,002                             | 0,0052                                     |
|                     | <i>Centrales (klein)</i>  | R0071                        | 3               | 124,2                           | 0,196                             | 0,0244                                     |
|                     | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (350-400 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174                        | 7               | 3105,4                          | 0,002                             | 0,0072                                     |
|                     | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima (400-450 <math>\mu\text{m}</math>)</i> | R2174                        | 74              | 3659,2                          | 0,025                             | 0,0903                                     |
| Chrysophyceae       | <i>Bitrichia chodatii</i>   | R1155                        | 3               | 153,5                           | 0,020                             | 0,0031                                     |
|                     | <i>Chrysoflagellat (klein)</i>  | R1171                        | 26              | 21,0                            | 1,702                             | 0,0357                                     |
|                     | <i>Chrysoflagellat (mittel)</i>   | R1171                        | 26              | 280,8                           | 0,174                             | 0,0488                                     |
|                     | <i>Chrysoflagellat (mittel-groß)</i>  | R1171                        | 37              | 770,2                           | 0,247                             | 0,1903                                     |
|                     | <i>Dinobryon sp.</i>  | R1086                        | 191             | 309,7                           | 1,276                             | 0,3951                                     |
|                     | <i>Dinobryon divergens</i>  | R1073                        | 6               | 190,9                           | 0,040                             | 0,0076                                     |
|                     | <i>Dinobryon sociale</i>  | R1083                        | 178             | 342,2                           | 1,189                             | 0,4068                                     |
|                     | <i>Mallomonas sp. (groß)</i>  | R1109                        | 2               | 1606,6                          | 0,001                             | 0,0011                                     |
| Cryptophyceae       | <i>Chroomonas sp.</i>   | R1375                        | 2               | 199,0                           | 0,013                             | 0,0027                                     |
|                     | <i>Cryptomonas curvata</i>  | R1377                        | 1               | 6645,0                          | 0,000                             | 0,0022                                     |
|                     | <i>Cryptomonas erosa (groß)</i>   | R1378                        | 154             | 2343,4                          | 0,051                             | 0,1203                                     |
|                     | <i>Cryptomonas erosa (mittel)</i>   | R1378                        | 319             | 876,0                           | 0,106                             | 0,0931                                     |
|                     | <i>Cryptomonas marssonii</i>  | R1382                        | 238             | 1464,6                          | 0,079                             | 0,1162                                     |
|                     | <i>Cryptomonas ovata</i>  | R1386                        | 6               | 9084,5                          | 0,002                             | 0,0182                                     |
|                     | <i>Plagioselmis lacustris</i>   | R2557                        | 23              | 97,5                            | 0,154                             | 0,0150                                     |
|                     | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>  | R2162                        | 2               | 45,9                            | 0,131                             | 0,0060                                     |
|                     | <i>Rhodomonas lens</i>  | R1407                        | 3               | 311,1                           | 0,020                             | 0,0062                                     |
| Dinophyceae         | <i>Dinophyceae indet.</i>   | R1708                        | 1               | 10098,3                         | 0,000                             | 0,0034                                     |
|                     | <i>Gymnodinium sp. (klein)</i>  | R1654                        | 1               | 538,1                           | 0,007                             | 0,0036                                     |
|                     | <i>Gymnodinium sp. (mittel)</i>   | R1654                        | 326             | 2524,5                          | 0,109                             | 0,2743                                     |
|                     | <i>Parvodinium umbonatum - complex</i>  | R1903                        | 1               | 9874,9                          | 0,000                             | 0,0033                                     |
|                     | <i>Peridinium sp. (groß)</i>  | R1699                        | 1               | 52074,9                         | 0,000                             | 0,0174                                     |
| Chlorophyceae       | <i>Chlorococcales (klein)</i>   | R0832                        | 6               | 7,9                             | 0,393                             | 0,0031                                     |
|                     | <i>Chlorococcales (mittel)</i>  | R0832                        | 3               | 100,8                           | 0,020                             | 0,0020                                     |
|                     | <i>Coenochloris fottii (klein)</i>  | R0533                        | 4               | 25,0                            | 0,027                             | 0,0007                                     |
|                     | <i>Dictyosphaerium subsolitarium</i>  | R0575                        | 8               | 4,2                             | 0,524                             | 0,0022                                     |
|                     | <i>Monoraphidium dybowskii</i>  | R0667                        | 6               | 45,7                            | 0,393                             | 0,0180                                     |
|                     | <i>Monoraphidium sp. (kurz)</i>   | R0682                        | 2               | 14,9                            | 0,131                             | 0,0020                                     |
|                     | <i>Oocystis sp. (klein)</i>   | R0705                        | 8               | 16,4                            | 0,524                             | 0,0086                                     |
|                     | <i>Oocystis sp. (mittel)</i>  | R0705                        | 2               | 144,5                           | 0,013                             | 0,0019                                     |
|                     | <i>Scenedesmus sp.</i>  | R0811                        | 44              | 51,7                            | 0,294                             | 0,0152                                     |
|                     | <i>Tetraedron minimum</i>   | R0848                        | 4               | 196,7                           | 0,027                             | 0,0053                                     |
|                     | Conjugatophyceae  | <i>Cosmarium sp. (klein)</i> | R1233           | 6                               | 194,8                             | 0,040                                      |
| Prymnesiophyceae    | <i>Chrysochromulina parva</i>   | R1818                        | 6               | 25,3                            | 0,393                             | 0,0099                                     |
| Klebsormidiophyceae | <i>Elakatothrix sp. (klein)</i>   | R0598                        | 6               | 67,7                            | 0,040                             | 0,0027                                     |
| Summe*              |   |                              |                 |                                 | 11,647                            | 1,9828                                     |

\* Gesamtabundanz, Gesamtbiovolumen

**Anmerkungen und Angaben zur Literatur** (*Detritus, Zustand von Kolonien oder empfindlichen Zellen, Lugol-Färbung der Probe, unsichere Bestimmungen; ergänzende Angaben zur Vermessung von Kolonien und fädigen Formen etc.*)

OTU = Operative Taxonomic Unit (Operative taxonomische Einheit). Aufgelistet werden Arten, Gattungen, Ordnungen oder Algenklassen sowie gezählte Größenklassen innerhalb einzelner Taxa.

Rein heterotrophe Formen (z.B. *Gymnodinium helveticum*) wurden gemäß Leitfaden nicht gezählt und sind daher in dieser Tabelle nicht enthalten.

## Diatomeenanalyse Mönichsee 11.07.2023

### Anmerkungen:

Anteil zentrischer Kieselalgen am Gesamtbiovolumen: **1,5 %**

Es wurde gemäß Leitfaden keine detaillierte Diatomeenanalyse durchgeführt.

## 23 Literatur

- Brettum, P., 1989. Alger som indikator på vannkvalitet i norske innsjøer. Plantplankton. NIVA, Trondheim, 112 pp.
- CEN TC 230/WG 2/TG 3, 2007. Phytoplankton biovolume determination using inverted microscopy (Utermöhl technique). Draft proposal 2006.
- Donabaum, K., 1992. The chlorophyll-a content of planctonic algae – investigations in batch and continuous cultures. Dissertation, Universität Wien.
- Ettl, H., 1978. Xanthophyceae 1. Teil. In Ettl, H., J. Gerloff & H. Heyning (eds) Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band I. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, 530 pp.
- Ettl, H., 1983. Chlorophyta I. In Ettl, H., J. Gerloff & H. Heyning (eds) Süßwasserflora von Mitteleuropa. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, 807 pp.
- Häusler, J., 1982. Schizomycetes. In Ettl, H., J. Gerloff & H. Heyning (eds) Süßwasserflora von Mitteleuropa. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, 588 pp.
- Huber-Pestalozzi, G., 1955. Das Phytoplankton des Süßwassers, Euglenophyceen. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Band 16/4, Stuttgart, 606 pp.
- Huber-Pestalozzi, G. & B. Fott, 1968. Das Phytoplankton des Süßwassers, Cryptophyceae, Chloromonadophyceae, Dinophyceae. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Band 16/3, Stuttgart, 606 pp.
- Komárek, J., 2013. Cyanoprokaryota 3. Teil/Part 3 Heterocytous Genera. In Büdel, B., G. Gärtner, L. Krienitz & M. Schagerl (eds) Süßwasserflora von Mitteleuropa / Freshwater Flora of Central Europe, Band 19/3. Springer Spektrum Verlag, Berlin, Heidelberg, 1130 pp.
- Komarek, J. & K. Anagnostidis, 1999. Cyanoprokaryota. 1. Teil Chroococcales. In Ettl, H., G. Gärtner, H. Heynig & D. Mollenhauer (eds) Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 19/1. Gustav Fischer Verlag, Jena, 548 pp.
- Komarek, J. & K. Anagnostidis, 2005. Cyanoprokaryota. 2. Teil Oscillatoriales. In Büdel, B., G. Gärtner, L. Krienitz & M. Schagerl (eds) Süßwasserflora von Mitteleuropa. Elsevier, Spektrum Akademischer Verlag, Band 19/2, 759 pp.
- Komarek, J. & B. Fott, 1983. Chlorophyceae (Grünalgen); Ordnung: Chlorococcales. In Huber-Pestalozzi, G. (ed) Das Phytoplankton des Süßwassers. Schweitzerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Heft 7/1, Stuttgart, 1044 pp.
- Krammer, K. & H. Lange-Bertalot, 1988. Bacillariophyceae, Teil 2: Bacillariaceae, Epithemiaceae, Surirellaceae. In Ettl, H., J. Gerloff, H. Heynig & D. Mollenhauer (eds) Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 2/2. G. Fischer Verlag, Stuttgart – New York, 596 pp.
- Krammer, K. & H. Lange-Bertalot, 1991. Bacillariophyceae, Teil 4: Achnanthaceae, Kritische Ergänzungen zu *Navicula* (Lineolatae) und *Gomphonema*. In Ettl, H., J. Gerloff, H. Heynig & D. Mollenhauer (eds) Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 2/4. G. Fischer Verlag, Stuttgart – New York, 437 pp.
- Krammer, K. & H. Lange-Bertalot, 1997. Bacillariophyceae. Teil I, Naviculaceae. In Ettl, H., J. Gerloff, H. Heynig & D. Mollenhauer (eds) Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 2/1 durchges Nachdruck. G. Fischer Verlag, Stuttgart - New York, 876 pp.

- Lenzenweger, R., 1996. Die Desmidiaceenflora von Österreich, Teil 1. In Kies, L. & R. Schnetter (eds) *Bibliotheca Phycologia*, Band 101. J. Cramer in der Gebrüder Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Berlin, Stuttgart, 162 pp.
- Lenzenweger, R., 1997. Die Desmidiaceenflora von Österreich, Teil 2. In Kies, L. & R. Schnetter (eds) *Bibliotheca Phycologia*, Band 102. J. Cramer in der Gebrüder Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Berlin, Stuttgart, 216 pp.
- Lenzenweger, R., 1999. Die Desmidiaceenflora von Österreich, Teil 3. In Kies, L. & R. Schnetter (eds) *Bibliotheca Phycologia*, Band 104. J. Cramer in der Gebrüder Borntraeger Verlagsbuchhandlung, Berlin, Stuttgart, 218 pp.
- Moestrup, O. & A. J. Calado, 2018: Dinophyceae Band 6. In Büdel, B., Gärtner, G., Krienitz, L. & M. Schagerl (eds) *Süßwasserflora von Mitteleuropa*. Springer Spektrum Verlag, 561 pp.
- Starmach, K., 1985. Chrysophyceae und Haptophyceae, Band 1. In Ettl, H., J. Gerloff, H. Heyning & D. Mollenhauer (eds) *Süßwasserflora von Mitteleuropa*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, 550 pp.
- Utermöhl, H., 1958. Zur Vervollkommnung der quantitativen Phytoplanktonmethodik. *Mitteilungen der Internationalen Vereinigung für Limnologie* 9, 1–38.
- Wolfram, G., M. Dokulil & K. Donabaum, 2015. Leitfaden zur Erhebung der biologischen Qualitätselemente. Teil B2 - Phytoplankton, Vs. B2-01i\_PHP. BMLFUW, Wien.

**24 ASM-Ergebnisberichte 2007-2022** (in chronologischer Reihenfolge)

- Mildner J. und Reichmann, M. 2008: Ergebnisbericht Qualitätselement Phytoplankton 2007 Oberösterreich. KIS Kärntner Institut für Seenforschung GmbH, Klagenfurt, 224 S.
- Mildner J. und Reichmann, M. 2009: Ergebnisbericht Qualitätselement Phytoplankton 2008 Oberösterreich. KIS Kärntner Institut für Seenforschung GmbH, Klagenfurt, 297 S.
- Reichmann, M., Mildner J., Friedl, M., und Joham, B. 2011: Ergebnisbericht Qualitätselement Phytoplankton 2009 Oberösterreich – Bewertung des ökologischen Zustandes anhand des Qualitätselementes Phytoplankton 2007 - 2009. KIS Kärntner Institut für Seenforschung GmbH, Klagenfurt, 301 S.
- Mildner J., Friedl, M., Joham, B. und Reichmann, M. 2011: Ergebnisbericht Qualitätselement Phytoplankton 2010 Oberösterreich. KIS Kärntner Institut für Seenforschung GmbH, Klagenfurt, 298 S.
- Mildner J., Friedl, M., Joham, B. und Reichmann, M. 2012: Ergebnisbericht Qualitätselement Phytoplankton 2011 Oberösterreich. KIS Kärntner Institut für Seenforschung GmbH, Klagenfurt, 322 S.
- Joham, B. und Reichmann, M. 2013: Ergebnisbericht Qualitätselement Phytoplankton 2012 Oberösterreich – Bewertung des ökologischen Zustandes anhand des Bewertungselementes Phytoplankton 2010 - 2012. KIS Kärntner Institut für Seenforschung GmbH, Klagenfurt, 301 S.
- Schafferer E. und Pfister P. 2014: Ergebnisbericht Qualitätselement Phytoplankton Oberösterreich 2013 Amtliches Seen-Messnetz (ASM) (Almsee, Gleinkersee, Vorderer Gosausee, Heratinger See, Höllerersee, Holzöstersee, Imsee, Vorderer und Hinterer Langbathsee, Laudachsee, Nussensee, Offensee, Schwarzensee, Seeleitensee und Traunsee Mitte). Bewertung des ökologischen Zustandes gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie, ARGE Limnologie GesmbH, Innsbruck, 517 S.
- Schafferer E. und Pfister P. 2015: Ergebnisbericht Qualitätselement Phytoplankton Oberösterreich 2014 Amtliches Seen-Messnetz (ASM) (Almsee, Gleinkersee, Vorderer Gosausee, Heratinger See, Höllerersee, Holzöstersee, Imsee, Hinterer und Vorderer Langbathsee, Laudachsee, Mondsee (tiefste Stelle), Mondsee (Bucht), Nussensee, Offensee, Schwarzensee, Seeleitensee und Traunsee Mitte). Bewertung des ökologischen Zustandes gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie, ARGE Limnologie GesmbH, Innsbruck, 594 S.
- Schafferer E. und Pfister P. 2016: Ergebnisbericht Qualitätselement Phytoplankton Oberösterreich 2015 Amtliches Seen-Messnetz (ASM) (Almsee, Gleinkersee, Vorderer Gosausee, Heratinger See, Höllerersee, Holzöstersee, Imsee, Hinterer und Vorderer Langbathsee, Laudachsee, Mondsee (tiefste Stelle), Mondsee (Bucht), Nussensee, Offensee, Schwarzensee, Seeleitensee und Traunsee Mitte). Bewertung des ökologischen Zustandes gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie, ARGE Limnologie GesmbH, Innsbruck, 622 S.
- Schafferer E. und Pfister P. 2017: Ergebnisbericht Qualitätselement Phytoplankton Oberösterreich 2016 Amtliches Seen-Messnetz (ASM) (Almsee, Gleinkersee, Vorderer Gosausee, Heratinger See, Höllerersee, Holzöstersee, Imsee, Hinterer und Vorderer Langbathsee, Laudachsee, Mondsee (tiefste Stelle), Mondsee (Bucht), Nussensee, Offensee, Schwarzensee, Seeleitensee und Traunsee Mitte). Bewertung des ökologischen Zustandes gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie, ARGE Limnologie GesmbH, Innsbruck, 377 S.

- Schafferer E. und Pfister P. 2018: Ergebnisbericht Qualitätselement Phytoplankton Oberösterreich 2017 Amtliches Seen-Messnetz (ASM) (Almsee, Gleinkersee, Vorderer Gosausee, Heratinger See, Höllerersee, Holzöstersee, Imsee, Hinterer und Vorderer Langbathsee, Laudachsee, Mondsee (tiefste Stelle), Mondsee (Bucht), Nussensee, Offensee, Schwarzensee, Seeleitensee und Traunsee Mitte). Bewertung des ökologischen Zustandes gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie, ARGE Limnologie GesmbH, Innsbruck, 376 S.
- Schafferer E. und Pfister P. 2019: Ergebnisbericht Qualitätselement Phytoplankton Oberösterreich 2018 Amtliches Seen-Messnetz (ASM) (Almsee, Gleinkersee, Vorderer Gosausee, Heratinger See, Höllerersee, Holzöstersee, Imsee, Hinterer und Vorderer Langbathsee, Laudachsee, Mondsee (tiefste Stelle), Mondsee (Bucht), Nussensee, Offensee, Schwarzensee, Seeleitensee und Traunsee Mitte). Bewertung des ökologischen Zustandes gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie, ARGE Limnologie GesmbH, Innsbruck, 361 S.
- Jersabek C. D. 2021: Ökologischer Zustand der Seen im Land Oberösterreich: Amtliches Seen-Messnetz (ASM) (Almsee, Feldkirchener Badesee, Gleinkersee, Vorderer Gosausee, Heratinger See, Höllerersee, Holzöstersee, Imsee, Hinterer und Vorderer Langbathsee, Laudachsee, Nussensee, Oedtsee, Offensee, Resilacke, Schwarzensee, Seeleitensee, Wildenauer Badesee). Bewertungen anhand des biologischen Qualitätselementes Phytoplankton, gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie (GZÜV 2009). Das Jahr 2019, mit Dreijahresmitteln seit 2017. Arnsdorf, 475 S.
- Jersabek C. D. 2022: Ökologischer Zustand der Seen im Land Oberösterreich: Amtliches Seen-Messnetz (ASM) (Almsee, Feldkirchener Badesee, Gleinkersee, Vorderer Gosausee, Heratinger See, Höllerersee, Holzöstersee, Imsee, Hinterer und Vorderer Langbathsee, Laudachsee, Nussensee, Oedtsee, Offensee, Resilacke, Schwarzensee, Seeleitensee, Wildenauer Badesee). Bewertungen anhand des biologischen Qualitätselementes Phytoplankton, gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie (GZÜV 2009). Das Jahr 2020, mit Dreijahresmitteln seit 2018. Arnsdorf, 476 S.
- Jersabek C. D. 2023: Ökologischer Zustand der Seen im Land Oberösterreich: Amtliches Seen-Messnetz (ASM) (Almsee, Feldkirchener Badesee, Gleinkersee, Vorderer Gosausee, Heratinger See, Höllerersee, Holzöstersee, Imsee, Hinterer und Vorderer Langbathsee, Laudachsee, Nussensee, Oedtsee, Offensee, Resilacke, Schwarzensee, Seeleitensee, Wildenauer Badesee). Bewertungen anhand des biologischen Qualitätselementes Phytoplankton, gemäß EU-Wasserrahmenrichtlinie (GZÜV 2009). Das Jahr 2021, mit Dreijahresmitteln seit 2019. Arnsdorf, 484 S.
- Krisa H. und Hainz R., 2023: Ökologischer Zustand der Seen im Land Oberösterreich im Jahr 2022 (Amtliches Seen-Messnetz ASM). Bewertung anhand des Phytoplanktons. DWS Hydro-Ökologie GmbH, 641 S.

### 25 Anhang

**Tab. 25-1** Vergleichende Taxaliste aus den qualitativen Analysen des Phytoplanktons der oberösterreichischen ASM-Seen in den Jahren 2022 und 2023. Die Zahlen beziehen sich nicht auf Häufigkeitsangaben, sondern entsprechen der Zahl der Funde in diesen beiden Jahren (10 = an allen 10 Terminen gefunden; 1 = nur an einem Termin gefunden). Mönichsee: nur 1 Termin 2023. Resilacke: 4 Termine 2022. Oedtsee, Wildenauser & Feldkirchener BS: jeweils 4 Termine pro Jahr, alle anderen Seen: 5 Termine pro Jahr.

|                                  |                                  |            | Almsee | Vorderer Gosausee | Vorderer Langbathsee | Hinterer Langbathsee | Offensee | Gleinkersee | Laudachsee | Nussensee | Schwarzensee | Mönichsee | Höllerer See | Holzstättersee | Imsee | Heratinger See | Seeleitensee | Resilacke | Oedtsee | Wildenauser Badesee | Feldkirchner Badesee |   |
|----------------------------------|----------------------------------|------------|--------|-------------------|----------------------|----------------------|----------|-------------|------------|-----------|--------------|-----------|--------------|----------------|-------|----------------|--------------|-----------|---------|---------------------|----------------------|---|
| Aktueller Name                   | Off. Taxon Rebecca               | Rebecca ID | 116    | 56                | 81                   | 67                   | 61       | 51          | 89         | 50        | 70           | 13        | 82           | 158            | 133   | 145            | 165          | 47        | 85      | 129                 | 126                  |   |
| Achnanthes sp.                   | Achnanthes                       | R0117      | 1      |                   |                      |                      | 1        |             |            |           |              |           |              | 1              |       |                |              |           |         |                     | 1                    | 1 |
| Achnanthidium minutissimum       | Achnanthidium minutissimum       | R0118      | 9      |                   | 3                    |                      | 2        | 1           | 1          |           | 1            |           |              |                |       |                |              |           |         |                     |                      |   |
| Amphora ovalis                   | Amphora ovalis                   | R0130      | 3      |                   | 3                    | 1                    |          |             | 4          |           |              |           |              |                |       |                | 1            |           |         |                     | 1                    | 1 |
| Amphora sp.                      | Amphora                          | R0132      |        |                   |                      |                      |          |             | 7          |           |              |           |              |                |       |                |              |           |         |                     | 2                    |   |
| Anabaena minder                  | Anabaena bergii var. limnetica   | R2189      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              |                |       |                |              |           |         |                     |                      | 1 |
| Ankistrodesmus bibrainus         | Ankistrodesmus bibrainus         | R0477      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              | 3              | 3     | 2              | 2            |           |         |                     | 2                    | 2 |
| Ankistrodesmus falcatus          | Ankistrodesmus falcatus          | R0480      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              |                |       |                | 1            |           |         |                     |                      |   |
| Ankistrodesmus fusiformis        | Ankistrodesmus fusiformis        | R0481      | 1      |                   | 1                    | 2                    |          |             |            |           | 1            |           |              | 1              |       |                | 1            |           |         |                     |                      |   |
| Ankistrodesmus gracilis          | Ankistrodesmus gracilis          | R0482      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              | 1              |       |                |              |           |         |                     |                      |   |
| Ankistrodesmus spiralis          | Ankistrodesmus spiralis          | R0485      |        |                   | 1                    | 1                    |          |             |            |           |              |           |              |                |       |                |              |           |         |                     |                      |   |
| Ankyra judayi                    | Ankyra judayi                    | R0489      |        |                   |                      |                      |          |             | 1          | 1         |              |           |              |                |       |                |              |           |         | 3                   |                      | 2 |
| Ankyra lanceolata                | Ankyra lanceolata                | R0490      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              | 1              | 1     | 2              |              |           |         |                     | 2                    |   |
| Aphanizomenon gracile            | Aphanizomenon gracile            | R1560      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              | 4              |       |                | 1            |           |         |                     |                      |   |
| Aphanocapsa conferta             | Aphanocapsa conferta             | R1907      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              |                |       |                |              |           |         |                     |                      | 1 |
| Aphanocapsa delicatissima        | Aphanocapsa delicatissima        | R1413      | 1      |                   |                      |                      |          | 1           |            |           |              |           | 2            | 9              | 3     | 7              | 1            |           |         | 1                   | 3                    | 3 |
| Aphanocapsa holsatica            | Aphanocapsa holsatica            | R1415      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              | 2              | 2     | 1              |              |           |         |                     |                      |   |
| Aphanocapsa incerta              | Aphanocapsa incerta              | R1416      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              | 2              |       |                |              |           |         |                     |                      |   |
| Aphanocapsa parasitica           | Aphanocapsa parasitica           | R1908      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              |                |       | 2              | 2            | 1         | 2       |                     |                      | 3 |
| Aphanocapsa sp.                  | Aphanocapsa                      | R1423      | 8      |                   | 1                    |                      |          | 2           | 2          |           | 1            |           |              | 5              | 9     | 10             | 10           | 4         | 2       | 1                   | 8                    | 5 |
| Aphanothece clathrata            | Aphanothece clathrata            | R1427      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              | 1              | 1     |                |              |           |         |                     |                      |   |
| Aphanothece sp.                  | Aphanothece                      | R1432      | 4      |                   | 3                    |                      | 1        | 3           | 4          | 1         |              |           |              | 4              | 8     | 1              | 9            | 2         |         |                     | 5                    | 2 |
| Aphanothece stagnina             | Aphanothece stagnina             | R1425      |        |                   |                      |                      |          |             | 2          |           |              |           |              |                |       |                |              |           |         |                     |                      |   |
| Apocalathium aciculiferum        | Peridinium aciculiferum          | R1684      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              |                |       |                | 1            |           |         |                     | 2                    |   |
| Arthrospira jenniferi            | Arthrospira jenniferi            | R2121      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              |                |       |                | 1            |           |         |                     |                      |   |
| Arthrospira maxima               | Arthrospira                      | R2241      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              |                | 1     |                |              |           |         |                     |                      |   |
| Asterionella formosa             | Asterionella formosa             | R0135      | 2      | 7                 | 8                    | 10                   | 10       | 8           | 10         | 10        | 8            |           | 8            | 10             | 8     | 8              | 7            | 3         | 3       | 7                   | 4                    |   |
| Aulacoseira granulata            | Aulacoseira granulata            | R0023      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              | 6              |       |                | 4            |           |         |                     |                      | 1 |
| Aulacoseira sp.                  | Aulacoseira                      | R0030      | 2      | 4                 | 2                    | 1                    |          |             | 3          |           | 1            |           | 1            | 10             | 10    | 10             | 6            |           |         | 1                   | 7                    | 7 |
| Bitrichia chodatii               | Bitrichia chodatii               | R1155      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              | 1              |       |                |              |           |         |                     |                      |   |
| Botryococcus braunii             | Botryococcus braunii             | R0493      | 4      | 3                 | 2                    |                      | 3        | 5           | 1          | 1         | 3            |           |              | 9              | 9     | 7              | 8            | 1         | 2       |                     | 3                    | 4 |
| Bulbochaete sp.                  | Bulbochaete                      | R0903      | 1      |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              |                |       |                |              |           |         |                     |                      |   |
| Campylodiscus sp.                | Campylodiscus                    | R1936      |        |                   |                      |                      | 1        |             |            |           |              |           |              |                |       |                |              |           |         |                     |                      |   |
| Carteria sp.                     | Carteria                         | R0923      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              |                |       |                | 1            |           |         |                     |                      |   |
| Centrales indet.                 | Centrales                        | R0071      | 10     | 10                | 10                   | 10                   | 10       | 8           | 8          | 7         | 9            |           |              | 10             | 10    | 10             | 10           | 7         | 1       | 8                   | 8                    | 8 |
| Ceratium carnutum                | Ceratium carnutum                | R1670      | 5      | 1                 |                      | 2                    |          |             |            |           |              |           |              | 2              |       |                | 1            |           |         |                     |                      |   |
| Ceratium furcoides               | Ceratium furcoides               | R1671      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              |                | 2     |                | 4            |           |         |                     |                      |   |
| Ceratium hirundinella            | Ceratium hirundinella            | R1672      | 7      | 10                | 10                   | 2                    | 9        | 9           | 8          | 7         | 10           | 1         |              | 10             | 5     | 3              | 5            | 3         |         | 7                   | 3                    | 8 |
| Chlamydocapsa sp.                | Chlamydocapsa                    | R0931      | 1      | 4                 | 6                    | 5                    | 3        | 5           | 3          | 5         | 6            | 1         | 3            | 3              | 4     | 3              | 4            | 1         |         |                     | 2                    | 3 |
| Chlamydomonas sp.                | Chlamydomonas                    | R0941      | 2      | 1                 | 1                    | 2                    | 2        | 2           | 2          | 2         | 2            |           |              | 1              | 2     |                | 4            | 1         | 1       | 1                   | 1                    | 3 |
| Chlorella sp.                    | Chlorella                        | R0503      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              |                |       |                | 1            |           |         |                     |                      | 2 |
| Chlorococcales indet.            | Chlorococcales                   | R0832      | 7      | 4                 | 8                    | 3                    | 1        | 3           | 5          | 2         | 4            | 1         | 3            | 5              | 2     | 9              | 6            |           |         |                     | 7                    | 5 |
| Chlorophyceae indet.             | Chlorophyceae                    | R0905      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              |                |       |                | 3            |           |         |                     |                      |   |
| Chroococcales indet.             | Chroococcales                    | R1514      | 4      | 1                 | 2                    | 3                    | 4        | 4           | 5          | 2         | 2            |           | 2            | 8              | 7     | 7              | 2            |           |         | 2                   | 2                    | 2 |
| Chroococcus aphanocapsoides      | Chroococcus aphanocapsoides      | R1434      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              |                | 1     |                |              |           |         |                     |                      |   |
| Chroococcus dispersus            | Chroococcus dispersus            | R1436      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              |                |       | 1              |              |           |         |                     |                      |   |
| Chroococcus limneticus           | Chroococcus limneticus           | R1438      | 5      |                   | 2                    |                      |          | 6           |            | 1         | 5            |           |              | 3              | 1     | 1              | 1            |           |         |                     | 2                    | 1 |
| Chroococcus microscopius         | Chroococcus microscopius         | R1439      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              |                | 1     |                |              |           |         |                     |                      |   |
| Chroococcus sp.                  | Chroococcus                      | R1445      | 5      |                   | 2                    |                      |          | 1           | 2          | 3         | 1            |           |              | 3              | 7     |                | 8            | 1         |         | 1                   | 1                    | 1 |
| Chroococcus turgidus             | Chroococcus turgidus             | R1446      |        | 1                 |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              |                |       |                |              |           |         |                     |                      |   |
| Chrysococcus sp.                 | Chrysococcus                     | R1019      |        |                   | 1                    |                      |          |             | 1          |           | 2            |           |              | 1              | 7     | 3              | 2            | 5         | 2       | 1                   | 1                    |   |
| Chrysophyceae indet.             | Chrysophyceae                    | R1171      | 2      | 3                 | 3                    | 1                    | 1        | 1           | 1          | 3         | 1            | 3         |              |                | 1     |                |              |           |         |                     |                      | 2 |
| Chrysothrix brevispina           | Chrysothrix brevispina           | R2625      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              |                |       |                |              |           |         |                     |                      | 1 |
| Chysoosporum minor               | Nostocales                       | R1573      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              |                | 1     | 3              | 1            |           |         |                     |                      |   |
| Chysoosporum sp.                 | Nostocales                       | R1573      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              |                |       | 2              |              |           |         |                     |                      |   |
| Closterium aciculare             | Closterium aciculare             | R1176      | 2      |                   | 1                    |                      |          |             | 2          |           |              |           |              |                |       |                |              |           |         |                     |                      |   |
| Closterium acutum var. variabile | Closterium acutum var. variabile | R1181      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              | 1              | 4     | 5              | 10           |           |         | 1                   | 1                    | 4 |
| Closterium idiosporum            | Closterium idiosporum            | R1185      | 1      |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              |                |       |                |              |           |         |                     |                      | 4 |
| Closterium incurvum              | Closterium incurvum              | R1186      |        |                   |                      |                      |          |             |            |           |              |           |              |                | 1     |                | 2            |           |         |                     |                      |   |
| Closterium limneticum            | Closterium limneticum            | R1191      |        |                   |                      |                      |          |             | 2          |           |              |           |              | 8              | 1     | 2              | 4            | 3         |         |                     | 5                    | 4 |
| Closterium sp.                   | Closterium                       | R1201      | 2      |                   |                      |                      |          |             |            |           | 1            |           |              |                | 2     |                |              |           |         |                     | 1                    |   |



|  |  |            | Almsee | Vorderer Gosausee | Vorderer Langbathsee | Hinterer Langbathsee | Offensee | Gleintersee | Laudsee | Nussensee | Schwarzensee | Münichsee | Höllner See | Hölldörfersee | Imsee | Herzinger See | Seelertsee | Reslacke | Oedtsee | Wildenauer Badesee | Feldkirchner Badesee |
|--|--|------------|--------|-------------------|----------------------|----------------------|----------|-------------|---------|-----------|--------------|-----------|-------------|---------------|-------|---------------|------------|----------|---------|--------------------|----------------------|
| Aktueller Name                             | Off. Taxon Rebecca                         | Rebecca ID | 116    | 56                | 81                   | 67                   | 61       | 51          | 89      | 50        | 70           | 13        | 82          | 158           | 133   | 145           | 165        | 47       | 85      | 129                | 126                  |
| <i>Cocconeis placentula</i>                | <i>Cocconeis placentula</i>                | R0155      | 7      |                   | 1                    |                      |          |             | 1       |           | 1            |           |             |               |       |               |            |          | 1       |                    |                      |
| <i>Coelastrum astroideum</i>               | <i>Coelastrum astroideum</i>               | R0523      | 1      | 2                 | 1                    |                      |          |             |         |           |              |           | 1           | 6             | 1     | 3             | 1          | 1        | 1       | 3                  | 3                    |
| <i>Coelastrum microporum</i>               | <i>Coelastrum microporum</i>               | R0527      | 5      |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             | 1             | 5     | 5             | 1          | 1        | 1       |                    | 3                    |
| <i>Coelastrum polychordum</i>              | <i>Coelastrum polychordum</i>              | R2269      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             |               |       | 1             |            |          |         |                    |                      |
| <i>Coelastrum pseudomicroporum</i>         | <i>Coelastrum pseudomicroporum</i>         | R0529      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             |               |       | 1             |            |          |         |                    |                      |
| <i>Coelastrum pulchrum</i>                 | <i>Coelastrum pulchrum</i>                 | R2510      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           | 1           |               |       |               | 1          |          |         |                    | 5                    |
| <i>Coelastrum reticulatum</i>              | <i>Coelastrum reticulatum</i>              | R0530      | 1      |                   |                      |                      |          | 2           |         |           |              |           |             |               | 2     | 1             |            | 1        |         |                    | 1                    |
| <i>Coelastrum sphaericum</i>               | <i>Coelastrum sphaericum</i>               | R0532      | 1      |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             |               |       |               |            |          |         |                    |                      |
| <i>Coenochloris fottii</i>                 | <i>Coenochloris fottii</i>                 | R0533      | 6      | 8                 | 9                    | 2                    | 9        | 6           | 7       | 2         | 9            |           | 2           | 2             | 4     | 3             |            |          |         |                    |                      |
| <i>Colacium sideropus</i>                  | <i>Colacium sideropus</i>                  | R2273      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             |               |       |               | 1          |          |         |                    |                      |
| <i>Colacium simplex</i>                    | <i>Colacium</i>                            | R1712      |        | 7                 | 6                    | 2                    |          |             | 1       |           |              |           |             |               |       |               | 1          |          |         |                    |                      |
| <i>Colacium vesiculosum</i>                | <i>Colacium vesiculosum</i>                | R2680      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             |               |       | 1             | 1          |          |         |                    |                      |
| <i>Cosmarium botrytis</i>                  | <i>Cosmarium botrytis</i>                  | R1207      | 2      |                   |                      |                      |          |             | 2       |           |              |           |             |               |       |               |            |          | 1       |                    |                      |
| <i>Cosmarium depressum</i>                 | <i>Cosmarium depressum</i>                 | R1209      | 8      |                   | 1                    | 3                    | 10       | 6           |         |           | 2            |           | 3           |               | 1     | 1             |            |          |         |                    |                      |
| <i>Cosmarium moniliforme</i>               | <i>Cosmarium</i>                           | R1233      |        |                   | 1                    |                      |          |             | 1       |           |              |           |             |               |       |               |            |          |         |                    |                      |
| <i>Cosmarium reniforme</i>                 | <i>Cosmarium reniforme</i>                 | R1231      | 1      |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             |               |       |               |            |          |         |                    |                      |
| <i>Cosmarium sp.</i>                       | <i>Cosmarium</i>                           | R1233      | 7      |                   | 5                    | 2                    | 1        | 1           |         |           |              |           |             | 1             | 2     | 2             |            |          | 1       |                    |                      |
| <i>Cosmarium tenue</i>                     | <i>Cosmarium tenue</i>                     | R1241      |        |                   |                      | 3                    |          |             |         |           |              |           |             |               |       |               |            |          |         |                    |                      |
| <i>Craticula cuspidata</i>                 | <i>Craticula cuspidata</i>                 | R1214      | 1      | 1                 |                      | 1                    |          |             | 3       |           |              |           |             |               |       |               |            |          |         |                    |                      |
| <i>Crucigenia fenestrata</i>               | <i>Crucigenia fenestrata</i>               | R0542      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             | 1             | 1     |               |            |          |         |                    | 1                    |
| <i>Crucigenia sp.</i>                      | <i>Crucigenia</i>                          | R0549      |        |                   |                      |                      |          |             | 1       |           |              |           |             |               |       |               |            |          |         |                    |                      |
| <i>Crucigenia tetrapedia</i>               | <i>Crucigenia tetrapedia</i>               | R0550      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             |               |       | 3             |            | 2        |         |                    | 1                    |
| <i>Crucigeniella apiculata</i>             | <i>Crucigeniella apiculata</i>             | R0552      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             | 1             | 4     | 3             | 1          |          |         |                    | 2                    |
| <i>Crucigeniella sp.</i>                   | <i>Crucigeniella</i>                       | R0556      |        | 1                 |                      | 1                    |          |             | 1       |           | 1            |           |             |               |       |               |            |          |         |                    | 2                    |
| <i>Cryptomonas erosa</i>                   | <i>Cryptomonas erosa</i>                   | R1378      | 1      | 1                 |                      | 9                    | 1        | 5           | 5       | 8         | 3            |           |             |               |       |               |            |          |         |                    |                      |
| <i>Cryptomonas ovata</i>                   | <i>Cryptomonas ovata</i>                   | R1386      |        |                   |                      | 1                    |          |             |         |           |              |           |             |               |       |               |            |          |         |                    |                      |
| <i>Cryptomonas sp.</i>                     | <i>Cryptomonas</i>                         | R1394      |        |                   | 3                    |                      |          |             |         |           | 2            | 1         | 5           | 5             | 5     | 6             | 3          | 2        | 4       | 4                  | 1                    |
| <i>Cyanocatena imperfecta</i>              | <i>Cyanocatena imperfecta</i>              | R2864      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             | 7             | 7     | 5             | 1          |          |         | 3                  | 5                    |
| <i>Cyanodictyon reticulatum</i>            | <i>Cyanodictyon reticulatum</i>            | R1454      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           | 3           | 1             |       |               | 1          |          |         |                    |                      |
| <i>Cyanodictyon sp.</i>                    | <i>Cyanodictyon</i>                        | R1455      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             |               | 2     | 2             |            |          |         |                    |                      |
| <i>Cyanogranis ferruginea</i>              | <i>Cyanogranis</i>                         | R1946      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             |               |       |               |            |          | 1       |                    |                      |
| <i>Cyanogranis irregularis</i>             | <i>Cyanogranis</i>                         | R1946      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             |               |       |               |            |          | 1       |                    |                      |
| <i>Cyanogranis libera</i>                  | <i>Cyanogranis</i>                         | R1946      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             |               |       |               | 1          |          |         |                    |                      |
| <i>Cymatopleura elliptica</i>              | <i>Cymatopleura elliptica</i>              | R0161      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             |               |       |               |            |          |         |                    | 1                    |
| <i>Cymatopleura solea</i>                  | <i>Cymatopleura solea</i>                  | R0162      |        |                   |                      |                      |          |             |         | 1         |              |           | 1           |               |       |               |            |          |         |                    |                      |
| <i>Cymbella lanceolata</i>                 | <i>Cymbella lanceolata</i>                 | R0172      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             |               |       |               |            | 2        |         | 2                  | 1                    |
| <i>Cymbella sp.</i>                        | <i>Cymbella</i>                            | R0177      | 10     | 1                 | 1                    | 1                    | 2        | 3           | 2       |           | 2            |           |             |               |       |               |            | 2        | 2       | 5                  | 4                    |
| <i>Cymboplectra inaequalis</i>             | <i>Cymboplectra inaequalis</i>             | R2513      | 7      |                   | 2                    |                      |          |             | 2       |           |              |           |             |               |       |               |            | 1        |         |                    | 4                    |
| <i>Diatoma ehrenbergii</i>                 | <i>Diatoma ehrenbergii</i>                 | R0184      |        |                   | 1                    |                      |          |             |         |           | 1            |           |             |               |       |               |            |          |         |                    |                      |
| <i>Diatoma tenue</i>                       | <i>Diatoma tenue</i>                       | R0189      |        |                   |                      |                      | 1        |             |         |           |              |           |             |               |       |               |            | 1        |         |                    | 1                    |
| <i>Dictyosphaerium ehrenbergianum</i>      | <i>Dictyosphaerium ehrenbergianum</i>      | R0568      |        |                   |                      |                      |          |             | 1       |           |              |           |             | 3             | 1     |               |            |          |         |                    |                      |
| <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>          | <i>Dictyosphaerium pulchellum</i>          | R0571      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           | 1           | 8             | 4     |               | 4          |          |         | 2                  | 1                    |
| <i>Dictyosphaerium sp.</i>                 | <i>Dictyosphaerium</i>                     | R0574      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             |               |       |               |            |          |         | 1                  |                      |
| <i>Dictyosphaerium tetrachotomum</i>       | <i>Dictyosphaerium tetrachotomum</i>       | R0576      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             | 1             |       | 3             |            |          |         |                    | 1                    |
| <i>Didymocystis sp.</i>                    | <i>Didymocystis</i>                        | R0582      |        |                   |                      |                      | 1        |             |         |           |              |           |             | 2             | 3     |               | 1          | 1        |         |                    | 2                    |
| <i>Dinobryon bavaricum</i>                 | <i>Dinobryon bavaricum</i>                 | R1066      |        |                   |                      |                      |          |             | 1       | 4         |              |           | 1           | 6             | 8     | 6             | 5          |          | 4       | 4                  | 2                    |
| <i>Dinobryon crenulatum</i>                | <i>Dinobryon crenulatum</i>                | R1069      |        |                   |                      |                      |          | 2           |         |           |              |           |             |               |       | 1             |            |          |         |                    | 1                    |
| <i>Dinobryon cylindricum</i>               | <i>Dinobryon cylindricum</i>               | R1070      |        | 2                 | 3                    | 3                    | 3        | 2           |         | 1         |              |           |             |               |       |               | 1          |          |         |                    |                      |
| <i>Dinobryon divergens</i>                 | <i>Dinobryon divergens</i>                 | R1073      | 8      | 5                 | 10                   | 9                    | 10       | 10          | 9       | 5         | 9            | 1         | 6           | 2             | 6     | 8             | 7          | 1        | 5       | 8                  | 8                    |
| <i>Dinobryon sertularia</i>                | <i>Dinobryon sertularia</i>                | R1081      | 4      |                   |                      |                      |          | 1           |         | 1         |              | 3         | 1           | 3             | 2     | 5             |            | 3        | 1       | 1                  | 1                    |
| <i>Dinobryon sociale</i>                   | <i>Dinobryon sociale</i>                   | R1083      | 4      | 4                 | 7                    | 7                    |          | 7           | 3       | 7         | 3            | 1         | 5           | 6             | 5     | 6             | 4          | 1        | 7       | 3                  | 8                    |
| <i>Dinobryon suecicum var. longispinum</i> | <i>Dinobryon suecicum var. longispinum</i> | R1090      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             |               |       |               |            | 1        |         |                    |                      |
| <i>Dinophyceae indet.</i>                  | <i>Dinophyceae</i>                         | R1708      |        | 2                 |                      | 1                    |          |             | 3       |           | 1            |           | 3           | 2             | 1     | 3             | 4          | 1        | 1       | 3                  | 4                    |
| <i>Diploneis sp.</i>                       | <i>Diploneis</i>                           | R0195      | 1      |                   | 1                    |                      | 1        |             | 2       |           |              |           |             |               |       |               |            |          |         |                    |                      |
| <i>Dolichospermum lemmermannii</i>         | <i>Anabaena lemmermannii</i>               | R1539      |        | 1                 |                      |                      |          |             |         |           |              |           | 3           |               | 4     | 3             |            |          |         |                    | 6                    |
| <i>Dolichospermum macrosporum</i>          | <i>Anabaena macrospora</i>                 | R1540      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             |               | 1     |               |            |          |         |                    |                      |
| <i>Dolichospermum planctonicum</i>         | <i>Anabaena planctonica</i>                | R1544      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             | 5             |       |               | 1          | 1        |         |                    | 1                    |
| <i>Dolichospermum sigmaideum</i>           | <i>Anabaena sigmaidea</i>                  | R2104      |        | 1                 |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             |               |       |               |            |          |         |                    |                      |
| <i>Dolichospermum sp.</i>                  | <i>Anabaena</i>                            | R1548      |        | 1                 |                      |                      |          |             |         |           | 3            |           | 2           | 4             | 4     | 5             |            |          |         | 1                  | 3                    |
| <i>Elakatothrix gelatinosa</i>             | <i>Elakatothrix gelatinosa</i>             | R0596      |        | 3                 | 2                    |                      | 2        |             |         | 1         |              |           |             |               |       | 1             |            |          |         |                    |                      |
| <i>Elakatothrix genevensis</i>             | <i>Elakatothrix genevensis</i>             | R0597      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           | 1           |               | 1     |               |            |          |         |                    |                      |
| <i>Elakatothrix sp.</i>                    | <i>Elakatothrix</i>                        | R0598      | 3      |                   | 4                    | 1                    | 2        | 6           | 3       | 1         | 3            |           | 7           | 1             | 3     | 7             |            |          |         |                    |                      |
| <i>Eudorina elegans</i>                    | <i>Eudorina elegans</i>                    | R0963      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             |               |       |               |            |          | 3       |                    |                      |
| <i>Euglena acus</i>                        | <i>Euglena acus</i>                        | R1714      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           | 1           |               | 1     | 2             |            |          |         |                    | 3                    |
| <i>Euglena ehrenbergii</i>                 | <i>Euglena ehrenbergii</i>                 | R2583      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             |               |       |               |            |          | 3       |                    | 3                    |
| <i>Euglena oxyuris</i>                     | <i>Euglena oxyuris</i>                     | R1721      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           | 1           |               | 2     | 3             | 6          |          |         | 1                  | 7                    |
| <i>Euglena sp.</i>                         | <i>Euglena</i>                             | R1726      |        | 2                 |                      | 1                    | 2        | 1           |         | 3         |              |           | 1           | 4             | 1     | 3             | 3          |          | 2       | 3                  | 3                    |
| <i>Euglena spirogyra</i>                   | <i>Euglena spirogyra</i>                   | R2850      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             | 2             |       | 1             | 1          |          |         |                    | 1                    |
| <i>Euglena texta</i>                       | <i>Euglena texta</i>                       | R2586      |        |                   |                      |                      |          |             |         | 4         |              |           |             |               |       |               |            |          |         |                    |                      |
| <i>Euglena tripteris</i>                   | <i>Euglena tripteris</i>                   | R2587      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             |               |       |               |            |          | 1       |                    |                      |
| <i>Euglena tripteris var. tripteris</i>    | <i>Euglena tripteris</i>                   | R2587      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             |               |       | 1             |            |          |         |                    |                      |
| <i>Eunotia bilunaris</i>                   | <i>Eunotia bilunaris</i>                   | R0204      |        |                   |                      |                      | 1        |             |         |           |              |           |             |               |       |               |            |          |         |                    |                      |
| <i>Eunotia sp.</i>                         | <i>Eunotia</i>                             | R0212      | 4      |                   |                      | 1                    | 5        |             |         |           |              |           |             |               |       |               |            |          |         |                    |                      |
| <i>Eutetramorus sp.</i>                    | <i>Eutetramorus</i>                        | R0607      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |             |               |       |               |            |          | 1       |                    |                      |

|   |                                  |            | Almsee | Vorderer Gosausee | Vorderer Langbathsee | Hinterer Langbathsee | Offensee | Gleinkersee | Laudsee | Nussensee | Schwarzensee | Mönichsee | Höllener See | Holzbozensee | Imsee | Herfanger See | Seeleitensee | Reslände | Oedtsee | Wildenauer Badesee | Feldkirchner Badesee |
|---|----------------------------------|------------|--------|-------------------|----------------------|----------------------|----------|-------------|---------|-----------|--------------|-----------|--------------|--------------|-------|---------------|--------------|----------|---------|--------------------|----------------------|
| Aktueller Name                          | Off. Taxon Rebecca               | Rebecca ID | 116    | 56                | 81                   | 67                   | 61       | 51          | 89      | 50        | 70           | 13        | 82           | 158          | 133   | 145           | 165          | 47       | 85      | 129                | 126                  |
| <i>Fragilaria biceps</i>                | <i>Fragilaria</i>                | R0238      | 1      |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       |               |              |          |         |                    |                      |
| <i>Fragilaria crotonensis</i>           | <i>Fragilaria crotonensis</i>    | R0223      | 4      | 1                 | 2                    |                      | 3        |             | 3       | 2         | 8            |           | 8            | 6            | 1     | 7             | 2            | 1        |         | 6                  | 1                    |
| <i>Fragilaria reicheltii</i>            | <i>Fragilaria reicheltii</i>     | R2143      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              | 7            | 3     |               |              |          |         | 1                  | 1                    |
| <i>Fragilaria sp.</i>                   | <i>Fragilaria</i>                | R0238      | 10     | 2                 | 7                    | 3                    | 1        |             | 9       |           | 1            |           | 2            | 6            | 5     | 2             | 5            | 1        | 8       | 7                  | 5                    |
| <i>Geitlerinema sp.</i>                 | <i>Geitlerinema</i>              | R2090      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           | 1            |           |              |              |       |               |              |          | 1       |                    |                      |
| <i>Geitlerinema splendidum</i>          | <i>Geitlerinema splendidum</i>   | R1576      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              | 1     |               |              |          |         |                    |                      |
| <i>Geminella interrupta</i>             | <i>Geminella</i>                 | R0615      | 3      |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       | 2             |              |          |         |                    | 1                    |
| <i>Geminella sp.</i>                    | <i>Geminella</i>                 | R0615      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       |               |              |          |         |                    | 1                    |
| <i>Glenodinium sp.</i>                  | <i>Glenodinium</i>               | R1642      |        |                   | 4                    | 7                    |          |             | 1       |           | 2            | 1         |              |              |       |               |              |          | 1       | 1                  |                      |
| <i>Gloeobotrys limneticus</i>           | <i>Gloeobotrys limneticus</i>    | R1840      | 1      | 1                 | 3                    |                      | 3        | 3           | 1       |           |              |           | 8            | 1            | 2     |               | 1            |          |         | 1                  | 2                    |
| <i>Golenkinia radiata</i>               | <i>Golenkinia radiata</i>        | R0616      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       |               |              | 2        |         |                    |                      |
| <i>Gomphonema sp.</i>                   | <i>Gomphonema</i>                | R0271      | 7      |                   | 1                    | 2                    | 1        |             |         |           |              |           |              |              |       |               |              |          |         |                    |                      |
| <i>Gonatozygon brebissonii</i>          | <i>Gonatozygon brebissonii</i>   | R1264      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       |               |              |          |         |                    | 1                    |
| <i>Goniocloris sp.</i>                  | <i>Goniocloris</i>               | R1849      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       |               |              |          |         |                    | 1                    |
| <i>Gonium pectorale</i>                 | <i>Gonium pectorale</i>          | R0966      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              | 1     | 2             |              |          |         | 1                  |                      |
| <i>Gonyaulax clevei</i>                 | <i>Gonyaulax apiculata</i>       | R2202      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           | 1            |              |       |               |              |          |         |                    | 3                    |
| <i>Gymnodinium sp.</i>                  | <i>Gymnodinium</i>               | R1654      | 1      | 1                 | 5                    | 3                    | 2        | 1           | 2       | 4         | 3            |           | 5            |              | 1     | 1             | 1            |          |         | 2                  | 1                    |
| <i>Gymnodinium uberrimum</i>            | <i>Gymnodinium uberrimum</i>     | R1660      | 2      |                   | 6                    | 9                    |          |             | 5       | 3         |              |           |              |              |       |               |              |          |         | 3                  |                      |
| <i>Gyrosigma attenuatum</i>             | <i>Gyrosigma attenuatum</i>      | R0274      | 2      |                   | 1                    |                      |          |             | 3       |           |              |           |              |              |       |               |              |          |         |                    | 3                    |
| <i>Gyrosigma sp.</i>                    | <i>Gyrosigma</i>                 | R0279      |        |                   | 2                    |                      | 1        |             |         | 1         | 2            |           |              |              |       |               | 3            |          | 2       |                    |                      |
| <i>Hymenomonas roseola</i>              | <i>Hymenomonas roseola</i>       | R2700      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       |               | 1            |          |         |                    |                      |
| <i>Kephyrion sp.</i>                    | <i>Kephyrion</i>                 | R1037      |        |                   |                      | 2                    |          |             | 1       | 1         | 5            |           |              | 1            | 2     | 2             |              |          |         |                    |                      |
| <i>Kirchneriella diana</i>              | <i>Kirchneriella diana</i>       | R0627      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       | 1             |              |          |         |                    |                      |
| <i>Kirchneriella obesa</i>              | <i>Kirchneriella obesa</i>       | R0631      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              | 1            | 1     | 3             | 2            |          |         |                    | 2                    |
| <i>Kirchneriella sp.</i>                | <i>Kirchneriella</i>             | R0633      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              | 2            |       | 2             |              |          |         |                    | 1                    |
| <i>Kaliella longiseta</i>               | <i>Kaliella longiseta</i>        | R0635      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              | 4            | 1     |               | 4            | 2        |         | 3                  |                      |
| <i>Kaliella sp.</i>                     | <i>Kaliella</i>                  | R0637      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              | 2            | 1     |               | 2            |          | 1       |                    |                      |
| <i>Kolkwitzia acuta</i>                 | <i>Diplopsalis acuta</i>         | R2590      | 1      |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       |               |              |          |         | 2                  | 2                    |
| <i>Komvophoron sp.</i>                  | <i>Komvophoron</i>               | R1980      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           | 1            |              |       |               |              |          |         |                    | 2                    |
| <i>Korshikoviella michailovskaensis</i> | <i>Korshikoviella</i>            | R0644      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       |               |              |          |         | 1                  | 1                    |
| <i>Lagerheimia genevensis</i>           | <i>Lagerheimia genevensis</i>    | R0649      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       | 1             |              | 1        |         |                    |                      |
| <i>Lagerheimia sp.</i>                  | <i>Lagerheimia</i>               | R0653      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       | 2             |              |          |         |                    |                      |
| <i>Lepocinlis fusca</i>                 | <i>Lepocinlis</i>                | R1734      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       | 1             | 3            | 1        |         |                    |                      |
| <i>Lepocinlis ovum</i>                  | <i>Lepocinlis ovum</i>           | R1733      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       |               |              | 1        |         |                    |                      |
| <i>Lepocinlis sp.</i>                   | <i>Lepocinlis</i>                | R1734      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       | 3             | 1            | 4        |         |                    |                      |
| <i>Lepocinlis steinii</i>               | <i>Lepocinlis steinii</i>        | R2367      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       |               |              | 1        |         |                    |                      |
| <i>Limnathrix redekei</i>               | <i>Limnathrix redekei</i>        | R1582      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           | 1            | 3            |       | 1             |              |          |         |                    |                      |
| <i>Limnathrix sp.</i>                   | <i>Limnathrix</i>                | R1583      | 3      |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       |               |              |          |         |                    |                      |
| <i>Mallomonas caudata</i>               | <i>Mallomonas caudata</i>        | R1100      |        |                   |                      | 4                    | 2        | 7           | 9       | 4         | 8            |           |              | 2            |       |               |              |          |         |                    |                      |
| <i>Mallomonas elongata</i>              | <i>Mallomonas elongata</i>       | R1103      |        |                   |                      |                      |          |             |         | 1         |              |           |              |              |       |               |              |          |         |                    |                      |
| <i>Mallomonas sp.</i>                   | <i>Mallomonas</i>                | R1109      | 1      | 4                 | 4                    | 8                    | 8        | 10          | 8       | 7         | 10           |           | 7            | 6            | 8     | 9             | 5            |          |         | 2                  | 4                    |
| <i>Melosira varians</i>                 | <i>Melosira varians</i>          | R0062      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       | 1             |              | 1        |         |                    |                      |
| <i>Meridion circulare</i>               | <i>Meridion circulare</i>        | R0283      | 1      |                   |                      |                      |          |             |         |           | 1            |           |              |              |       |               |              |          |         |                    |                      |
| <i>Merismopedia punctata</i>            | <i>Merismopedia punctata</i>     | R1477      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       |               | 1            |          |         |                    |                      |
| <i>Merismopedia sp.</i>                 | <i>Merismopedia</i>              | R1478      | 1      |                   | 1                    | 1                    |          |             | 1       |           |              |           | 1            | 4            | 1     | 6             |              |          |         | 1                  | 1                    |
| <i>Merismopedia warmingiana</i>         | <i>Merismopedia warmingiana</i>  | R1481      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       |               | 1            |          |         |                    | 1                    |
| <i>Microactinium pusillum</i>           | <i>Microactinium pusillum</i>    | R0660      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              | 6            | 4     | 2             | 1            |          |         | 2                  | 4                    |
| <i>Microcystis aeruginosa</i>           | <i>Microcystis aeruginosa</i>    | R1482      |        |                   |                      |                      |          |             | 5       |           |              |           | 2            | 5            | 3     | 2             |              |          |         | 1                  | 4                    |
| <i>Microcystis flos-aquae</i>           | <i>Microcystis flos-aquae</i>    | R1487      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       |               | 3            |          |         |                    |                      |
| <i>Microcystis ichthyoblabe</i>         | <i>Microcystis ichthyoblabe</i>  | R1491      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              | 5            | 1     |               |              |          |         |                    | 1                    |
| <i>Microcystis novacekii</i>            | <i>Microcystis novacekii</i>     | R1494      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           | 1            | 5            | 7     | 4             | 1            |          |         |                    | 1                    |
| <i>Microcystis smithii</i>              | <i>Microcystis smithii</i>       | R1495      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              | 2            | 2     | 4             |              |          |         |                    | 1                    |
| <i>Microcystis sp.</i>                  | <i>Microcystis</i>               | R1496      | 3      |                   |                      |                      |          | 2           |         |           |              |           | 5            | 9            | 9     | 5             | 1            | 1        |         | 4                  | 6                    |
| <i>Microcystis viridis</i>              | <i>Microcystis viridis</i>       | R1498      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              | 9            | 1     | 2             |              |          |         |                    | 3                    |
| <i>Microcystis wesenbergii</i>          | <i>Microcystis wesenbergii</i>   | R1499      | 2      |                   |                      |                      |          | 1           |         |           |              |           | 2            | 8            | 6     | 9             | 2            |          |         | 1                  | 2                    |
| <i>Monomorpha pylum</i>                 | <i>Monomorpha pylum</i>          | R2546      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       |               | 1            |          |         |                    |                      |
| <i>Monoraphidium arcuatum</i>           | <i>Monoraphidium arcuatum</i>    | R0663      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       | 1             |              |          |         |                    | 4                    |
| <i>Monoraphidium contortum</i>          | <i>Monoraphidium contortum</i>   | R0665      | 1      |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              | 1            | 2     | 2             | 2            | 1        |         |                    | 6                    |
| <i>Monoraphidium dybowskii</i>          | <i>Monoraphidium dybowskii</i>   | R0667      |        |                   | 1                    |                      |          |             |         | 1         |              |           |              | 1            |       |               | 1            |          |         |                    | 1                    |
| <i>Monoraphidium griffithii</i>         | <i>Monoraphidium griffithii</i>  | R0670      |        |                   |                      |                      | 1        |             |         |           |              |           |              | 1            |       | 1             |              |          |         |                    | 3                    |
| <i>Monoraphidium komarkovae</i>         | <i>Monoraphidium komarkovae</i>  | R0673      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              | 2            |       |               |              |          |         |                    | 2                    |
| <i>Monoraphidium minutum</i>            | <i>Monoraphidium minutum</i>     | R0675      | 1      |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              | 2            | 3     | 4             |              |          |         |                    | 1                    |
| <i>Monoraphidium sp.</i>                | <i>Monoraphidium</i>             | R0682      |        |                   |                      |                      |          |             |         | 1         | 1            |           | 2            | 4            | 2     | 3             |              |          | 1       | 5                  | 3                    |
| <i>Mougeotia sp.</i>                    | <i>Mougeotia</i>                 | R1003      | 3      |                   | 1                    | 2                    | 1        |             | 2       |           | 1            |           | 1            | 1            | 2     | 2             | 3            |          |         | 1                  | 6                    |
| <i>Naiadinitium polonicum</i>           | <i>Peridiniopsis polonicum</i>   | R1682      |        |                   |                      |                      |          |             | 1       |           |              |           |              |              |       |               |              |          |         |                    | 3                    |
| <i>Navicula oblonga</i>                 | <i>Navicula oblonga</i>          | R0315      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       | 1             |              |          |         |                    | 1                    |
| <i>Navicula sp.</i>                     | <i>Navicula</i>                  | R0335      | 9      |                   | 2                    | 2                    | 2        | 1           | 7       | 3         | 1            |           | 2            |              | 3     | 2             | 4            | 1        | 8       | 5                  | 4                    |
| <i>Neidium sp.</i>                      | <i>Neidium</i>                   | R0342      | 1      |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       |               |              |          |         |                    |                      |
| <i>Nephrocystium agarthianum</i>        | <i>Nephrocystium agarthianum</i> | R0690      | 2      | 4                 | 4                    |                      | 5        |             |         |           | 2            |           |              |              |       |               |              |          |         |                    |                      |
| <i>Nephrocystium limneticum</i>         | <i>Nephrocystium limneticum</i>  | R0691      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           | 1            |           |              |              |       |               |              |          |         |                    |                      |
| <i>Nephroselmis olivacea</i>            | <i>Nephroselmis olivacea</i>     | R1811      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              | 1            |       |               |              |          |         |                    |                      |
| <i>Nitzschia acicularis</i>             | <i>Nitzschia acicularis</i>      | R0343      |        |                   |                      |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       |               |              | 2        |         |                    |                      |
| <i>Nitzschia sigmaidea</i>              | <i>Nitzschia sigmaidea</i>       | R0392      |        |                   | 1                    |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       |               |              |          |         |                    | 2                    |
| <i>Nitzschia sp.</i>                    | <i>Nitzschia</i>                 | R0394      | 9      |                   | 3                    | 4                    |          |             | 4       |           | 1            |           |              |              | 4     |               | 6            |          | 5       |                    | 3                    |
| <i>Oedogonium sp.</i>                   | <i>Oedogonium</i>                | R0902      | 6      | 1                 | 1                    |                      |          |             |         |           |              |           |              |              |       |               |              |          |         |                    |                      |

|  |                                       |                   | Almsee | Vorderer Gosausee | Vorderer Langbathsee | Hinterer Langbathsee | Offensee | Gleintersee | Laudbathsee | Nussensee | Schwarzensee | Mönichsee | Höllner See | Holtöstersee | Imsee | Heratinger See | Seeleirtersee | Reslacke | Oedtsee | Wildenauer Badeseen | Feldkirchner Badeseen |
|--|---------------------------------------|-------------------|--------|-------------------|----------------------|----------------------|----------|-------------|-------------|-----------|--------------|-----------|-------------|--------------|-------|----------------|---------------|----------|---------|---------------------|-----------------------|
| <b>Aktueller Name</b>                            | <b>Off. Taxon Rebecca</b>             | <b>Rebecca ID</b> | 116    | 56                | 81                   | 67                   | 61       | 51          | 89          | 50        | 70           | 13        | 82          | 158          | 133   | 145            | 165           | 47       | 85      | 129                 | 126                   |
| <i>Oocystis solitaria</i>                        | <i>Oocystis solitaria</i>             | R0704             | 1      |                   | 1                    |                      |          |             |             |           |              |           |             |              |       |                |               |          |         |                     |                       |
| <i>Oocystis</i> sp.                              | <i>Oocystis</i>                       | R0705             | 7      | 6                 | 7                    | 2                    | 6        | 5           | 5           | 2         | 5            |           | 2           | 5            | 7     | 8              | 1             | 2        | 3       | 1                   | 1                     |
| <i>Ophiocytium capitatum</i>                     | <i>Ophiocytium capitatum</i>          | R1851             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              |       |                | 1             |          |         |                     | 1                     |
| <i>Oscillatoria limosa</i>                       | <i>Oscillatoria limosa</i>            | R1592             | 1      |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              |       | 1              |               |          |         |                     |                       |
| <i>Oscillatoria</i> sp.                          | <i>Oscillatoria</i>                   | R1597             | 3      |                   |                      | 2                    | 3        | 1           | 1           |           | 1            |           |             |              |       | 1              | 1             |          |         | 2                   | 1                     |
| <i>Oscillatoriales</i> indet.                    | <i>Oscillatoriales</i>                | R1628             | 7      | 2                 | 5                    | 3                    | 2        |             | 3           | 2         | 3            | 1         | 4           | 3            | 1     | 1              | 3             |          |         | 3                   | 1                     |
| <i>Palatinus apiculatus</i>                      | <i>Peridinium palatinum</i>           | R1693             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              |       |                |               |          |         | 1                   | 3                     |
| <i>Pandorina morum</i>                           | <i>Pandorina morum</i>                | R0971             | 1      |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           | 1           |              |       |                | 2             |          |         | 2                   | 1                     |
| <i>Parvodinium umbonatum</i> - complex           | <i>Peridinium umbonatum</i> - complex | R1903             | 2      |                   | 3                    | 5                    | 1        | 2           | 2           | 2         | 4            | 1         | 2           |              | 3     | 1              | 2             |          |         | 3                   | 2                     |
| <i>Pediastrum biradiatum</i>                     | <i>Pediastrum biradiatum</i>          | R0711             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              | 2     |                |               |          |         |                     | 1                     |
| <i>Pediastrum boryanum</i>                       | <i>Pediastrum boryanum</i>            | R0713             | 5      | 1                 | 1                    |                      |          |             | 4           |           |              |           | 2           | 7            | 10    | 5              | 5             | 1        | 3       | 8                   | 8                     |
| <i>Pediastrum duplex</i>                         | <i>Pediastrum duplex</i>              | R0716             | 2      |                   | 1                    |                      |          |             | 1           | 1         | 1            |           |             | 7            | 5     | 5              | 6             |          |         | 1                   | 8                     |
| <i>Pediastrum simplex</i>                        | <i>Pediastrum simplex</i>             | R0722             | 3      |                   |                      |                      |          |             | 1           |           |              |           | 1           | 1            |       | 1              | 3             |          |         |                     | 5                     |
| <i>Pediastrum tetras</i>                         | <i>Pediastrum tetras</i>              | R0725             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              | 4     | 3              | 4             |          |         |                     | 2                     |
| <i>Peridiniopsis cunningtonii</i>                | <i>Peridiniopsis cunningtonii</i>     | R2116             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              | 1     | 1              |               | 2        |         |                     | 2                     |
| <i>Peridiniopsis elpatiewskiyi</i>               | <i>Peridiniopsis elpatiewskiyi</i>    | R1679             | 4      | 3                 |                      | 1                    | 1        |             |             | 2         | 3            |           | 1           | 2            |       | 1              | 1             |          |         | 4                   | 1                     |
| <i>Peridiniopsis</i> sp.                         | <i>Peridiniopsis</i>                  | R1683             |        |                   |                      | 1                    |          |             |             |           |              |           |             |              |       | 1              |               |          |         | 1                   | 2                     |
| <i>Peridinium bipes</i>                          | <i>Peridinium bipes</i>               | R1686             | 1      | 1                 |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              |       | 1              | 3             |          |         |                     |                       |
| <i>Peridinium cinctum</i>                        | <i>Peridinium cinctum</i>             | R1687             |        | 3                 | 1                    | 3                    | 2        | 1           | 2           | 1         |              |           |             |              | 2     |                | 3             | 1        |         |                     | 1                     |
| <i>Peridinium gatunense</i>                      | <i>Peridinium gatunense</i>           | R2588             | 5      | 1                 | 2                    | 1                    |          |             |             |           | 4            |           | 4           | 5            | 3     | 6              | 2             |          |         | 4                   | 3                     |
| <i>Peridinium</i> sp.                            | <i>Peridinium</i>                     | R1699             | 7      | 3                 | 7                    | 5                    | 6        | 1           | 3           | 6         | 6            | 1         |             |              | 1     |                | 2             |          |         |                     |                       |
| <i>Peridinium valzii</i>                         | <i>Peridinium</i>                     | R1699             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           | 3           | 1            | 1     |                | 1             |          |         | 1                   | 3                     |
| <i>Peridinium valzii</i> var. <i>maeandricum</i> | <i>Peridinium</i>                     | R1699             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              |       |                |               |          |         | 4                   |                       |
| <i>Peridinium willei</i>                         | <i>Peridinium willei</i>              | R1704             | 2      | 8                 | 8                    | 5                    | 9        | 9           | 5           | 3         | 6            |           | 6           |              | 1     | 4              | 1             |          |         | 4                   | 3                     |
| <i>Phacotus lenticularis</i>                     | <i>Phacotus lenticularis</i>          | R0975             |        |                   |                      |                      |          |             |             | 1         | 4            |           | 4           | 6            | 9     | 8              | 3             |          |         |                     | 1                     |
| <i>Phacus helikoides</i>                         | <i>Phacus</i>                         | R1748             |        | 1                 |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              | 1     |                |               |          |         |                     |                       |
| <i>Phacus longicauda</i>                         | <i>Phacus longicauda</i>              | R1741             | 1      |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              |       | 1              | 1             |          |         |                     | 2                     |
| <i>Phacus pleuronectes</i>                       | <i>Phacus pleuronectes</i>            | R1744             |        | 1                 |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              | 1     |                | 1             |          |         |                     |                       |
| <i>Phacus salinus</i>                            | <i>Phacus</i>                         | R1748             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             | 2            |       | 2              | 4             |          |         |                     | 3                     |
| <i>Phacus</i> sp.                                | <i>Phacus</i>                         | R1748             | 1      |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           | 4           | 1            | 3     | 4              |               |          |         |                     | 1                     |
| <i>Phacus suecicus</i>                           | <i>Phacus suecicus</i>                | R1749             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              |       | 2              | 1             |          |         |                     |                       |
| <i>Phacus tortus</i>                             | <i>Phacus tortus</i>                  | R1751             | 1      |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             | 5            |       | 5              | 3             |          |         | 1                   | 1                     |
| <i>Phormidium</i> sp.                            | <i>Phormidium</i>                     | R1606             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           | 2           | 3            | 1     | 2              | 4             | 1        | 3       | 6                   | 5                     |
| <i>Picocyanobacteria</i>                         | <i>Chroococcales</i>                  | R1514             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           | 7           |              | 3     | 5              |               |          |         |                     | 3                     |
| <i>Pinnularia</i> sp.                            | <i>Pinnularia</i>                     | R0414             |        | 1                 | 1                    |                      | 1        |             | 1           |           |              |           |             |              |       |                | 2             |          |         |                     | 3                     |
| <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>               | <i>Plagioselmis nannoplanctica</i>    | R2162             | 1      | 1                 | 1                    |                      |          | 1           |             | 2         |              |           |             |              |       |                |               |          |         |                     |                       |
| <i>Planktolyngbya contorta</i>                   | <i>Planktolyngbya contorta</i>        | R1609             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              | 1     |                |               |          |         |                     |                       |
| <i>Planktolyngbya limnetica</i>                  | <i>Planktolyngbya limnetica</i>       | R1610             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             | 10           |       | 3              | 1             |          |         |                     | 1                     |
| <i>Planktolyngbya</i> sp.                        | <i>Planktolyngbya</i>                 | R1611             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             | 4            | 1     |                |               |          |         |                     |                       |
| <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>                | <i>Planktosphaeria gelatinosa</i>     | R0727             | 2      | 9                 | 2                    | 1                    | 1        | 2           | 4           |           | 4            |           | 2           |              | 2     | 2              | 2             |          |         | 1                   | 1                     |
| <i>Planktothrix rubescens</i>                    | <i>Planktothrix rubescens</i>         | R1617             | 4      | 2                 | 2                    |                      | 5        | 10          | 2           | 9         | 2            |           | 10          | 1            | 3     | 10             | 3             | 4        |         | 7                   | 1                     |
| <i>Planktothrix</i> sp.                          | <i>Planktothrix</i>                   | R1618             |        |                   | 1                    |                      |          |             |             |           |              |           |             | 1            |       | 1              |               |          |         | 3                   |                       |
| <i>Pleurotaenium</i> sp.                         | <i>Pleurotaenium</i>                  | R1271             | 1      |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              |       |                | 1             |          |         |                     |                       |
| <i>Pseudanabaena catenata</i>                    | <i>Pseudanabaena catenata</i>         | R1620             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           | 1           |              |       |                |               |          |         |                     |                       |
| <i>Pseudanabaena limnetica</i>                   | <i>Pseudanabaena limnetica</i>        | R1621             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              | 2     |                |               |          |         |                     |                       |
| <i>Pseudanabaena mucicola</i>                    | <i>Pseudanabaena mucicola</i>         | R1622             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           | 1           | 1            |       |                |               |          |         |                     |                       |
| <i>Pseudanabaena</i> sp.                         | <i>Pseudanabaena</i>                  | R1623             |        |                   | 6                    | 2                    | 2        |             | 2           |           |              |           | 2           | 3            | 1     | 2              | 2             |          |         | 6                   | 3                     |
| <i>Pseudogoniachloris tripus</i>                 | <i>Pseudogoniachloris tripus</i>      | R2134             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             | 1            | 1     |                |               |          |         |                     |                       |
| <i>Pseudokephyrion</i> sp.                       | <i>Pseudokephyrion</i>                | R1051             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              |       |                |               |          |         | 2                   |                       |
| <i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>             | <i>Pseudosphaerocystis lacustris</i>  | R0736             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             | 4            | 5     | 5              | 3             |          |         |                     | 2                     |
| <i>Pseudostaurastrum hastatum</i>                | <i>Pseudostaurastrum hastatum</i>     | R1337             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             | 3            |       |                |               |          |         |                     |                       |
| <i>Pseudostaurastrum</i> sp.                     | <i>Pseudostaurastrum</i>              | R1339             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              |       |                |               |          |         | 1                   |                       |
| <i>Quadrigula korsikovii</i>                     | <i>Quadrigula korsikovii</i>          | R0742             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              | 1     |                |               |          |         |                     |                       |
| <i>Radiocystis geminata</i>                      | <i>Radiocystis geminata</i>           | R1500             | 3      |                   |                      |                      | 2        |             |             |           |              |           | 3           | 3            | 1     | 3              |               |          |         |                     |                       |
| <i>Rhodomonas</i> sp.                            | <i>Rhodomonas</i>                     | R1409             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           | 2           |              |       | 1              |               |          |         |                     |                       |
| <i>Rhopalodia gibba</i>                          | <i>Rhopalodia gibba</i>               | R0421             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             | 1            | 1     |                |               |          |         |                     |                       |
| <i>Romeria</i> sp.                               | <i>Romeria</i>                        | R2026             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             | 1            |       |                | 1             |          |         |                     |                       |
| <i>Scenedesmus abundans</i>                      | <i>Scenedesmus abundans</i>           | R2552             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              |       | 3              |               |          |         | 1                   | 1                     |
| <i>Scenedesmus acuminatus</i>                    | <i>Scenedesmus acuminatus</i>         | R0754             | 1      |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              | 4     |                | 2             |          |         |                     | 4                     |
| <i>Scenedesmus arcuatus</i>                      | <i>Scenedesmus arcuatus</i>           | R2442             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              |       | 1              |               |          |         |                     |                       |
| <i>Scenedesmus armatus</i>                       | <i>Scenedesmus armatus</i>            | R0762             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              |       | 1              |               |          |         | 1                   | 1                     |
| <i>Scenedesmus bicaudatus</i>                    | <i>Scenedesmus bicaudatus</i>         | R0763             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              | 1     | 2              | 2             |          |         |                     |                       |
| <i>Scenedesmus dimorphus</i>                     | <i>Scenedesmus dimorphus</i>          | R0777             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              |       |                |               |          |         |                     | 2                     |
| <i>Scenedesmus dimorphus</i>                     | <i>Scenedesmus dimorphus</i>          | R0777             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              | 1     |                |               |          |         |                     |                       |
| <i>Scenedesmus dispar</i>                        | <i>Scenedesmus dispar</i>             | R0779             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              |       |                |               |          |         | 1                   |                       |
| <i>Scenedesmus grahneisii</i>                    | <i>Scenedesmus grahneisii</i>         | R2444             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              | 3     | 2              | 2             |          |         |                     | 3                     |
| <i>Scenedesmus magnus</i>                        | <i>Scenedesmus magnus</i>             | R0794             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              |       |                |               |          |         |                     |                       |
| <i>Scenedesmus opoliensis</i>                    | <i>Scenedesmus opoliensis</i>         | R0799             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              | 3     |                | 3             | 4        |         |                     | 1                     |
| <i>Scenedesmus quadricauda</i>                   | <i>Scenedesmus quadricauda</i>        | R0806             | 2      |                   |                      |                      |          | 2           |             | 1         |              |           |             | 7            | 8     | 5              | 3             |          |         | 2                   | 3                     |
| <i>Scenedesmus serratus</i>                      | <i>Scenedesmus serratus</i>           | R0810             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              | 5     | 2              |               |          |         |                     | 3                     |
| <i>Scenedesmus</i> sp.                           | <i>Scenedesmus</i>                    | R0811             | 8      |                   | 4                    | 1                    |          |             | 6           | 1         |              | 1         |             | 10           | 10    | 9              | 8             | 2        | 5       | 8                   | 6                     |
| <i>Scenedesmus spinosus</i>                      | <i>Scenedesmus spinosus</i>           | R0813             | 1      |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             | 8            | 3     | 1              | 2             |          |         | 1                   | 8                     |
| <i>Scenedesmus verrucosus</i>                    | <i>Scenedesmus verrucosus</i>         | R1922             | 1      |                   |                      |                      |          | 3           | 2           | 2         |              |           |             | 1            | 2     |                | 3             | 1        |         |                     | 2                     |
| <i>Schroederia setigera</i>                      | <i>Schroederia setigera</i>           | R0820             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              |       |                |               |          |         | 1                   |                       |
| <i>Siderocelis ornata</i>                        | <i>Siderocelis ornata</i>             | R0829             |        |                   |                      |                      |          |             |             |           |              |           |             |              |       |                |               |          |         | 1                   |                       |

|  |  |            | Almsee | Vorderer Gosausee | Vorderer Langbathsee | Hinterer Langbathsee | Offensee | Gleinersee | Laudsee | Nussensee | Schwarzensee | Mönichsee | Höllener See | Holzstättersee | Imsee | Herfingener See | Seeleirensee | Reslände | Oedtsee | Wildenauer Badese | Feldkirchner Badese |   |
|--|--|------------|--------|-------------------|----------------------|----------------------|----------|------------|---------|-----------|--------------|-----------|--------------|----------------|-------|-----------------|--------------|----------|---------|-------------------|---------------------|---|
| Aktueller Name                                 | Off. Taxon Rebecca                             | Rebecca ID | 116    | 56                | 81                   | 67                   | 61       | 51         | 89      | 50        | 70           | 13        | 82           | 158            | 133   | 145             | 165          | 47       | 85      | 129               | 126                 |   |
| <i>Snowella lacustris</i>                      | <i>Snowella lacustris</i>                      | R1510      | 3      |                   | 1                    |                      |          | 3          | 1       |           | 2            |           | 2            | 8              | 2     | 7               | 1            |          |         |                   |                     |   |
| <i>Snowella litoralis</i>                      | <i>Snowella litoralis</i>                      | R1511      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              | 1              |       |                 |              |          |         |                   |                     |   |
| <i>Sorastrum spinulosum</i>                    | <i>Sorastrum spinulosum</i>                    | R0831      |        |                   |                      |                      |          | 1          |         |           |              |           |              |                |       |                 |              |          |         |                   |                     |   |
| <i>Spirogyra sp.</i>                           | <i>Spirogyra</i>                               | R1343      | 4      |                   | 1                    | 1                    | 1        | 1          | 1       |           |              |           |              |                |       |                 | 1            |          |         |                   | 1                   |   |
| <i>Staurastrum avicula</i>                     | <i>Staurastrum avicula</i>                     | R1278      |        |                   |                      |                      | 1        |            |         |           |              |           |              |                |       |                 |              |          |         |                   |                     |   |
| <i>Staurastrum chaetoceras</i>                 | <i>Staurastrum chaetoceras</i>                 | R1282      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              |                |       | 1               |              |          |         |                   |                     |   |
| <i>Staurastrum manfeldtii</i>                  | <i>Staurastrum manfeldtii</i>                  | R1296      |        | 2                 |                      | 1                    |          | 1          |         |           |              |           |              |                |       |                 |              |          |         |                   |                     |   |
| <i>Staurastrum sp.</i>                         | <i>Staurastrum</i>                             | R1309      | 2      | 3                 | 2                    | 1                    | 1        | 1          | 3       |           |              |           |              | 5              | 3     | 6               | 4            | 2        |         | 5                 |                     |   |
| <i>Staurastrum tetracerum</i>                  | <i>Staurastrum tetracerum</i>                  | R1311      | 3      | 1                 |                      | 1                    |          |            |         | 1         |              |           | 2            | 6              | 6     | 7               | 4            | 1        | 2       | 6                 | 5                   |   |
| <i>Stauradesmus cuspidatus</i>                 | <i>Stauradesmus cuspidatus</i>                 | R1315      | 2      | 1                 |                      | 1                    |          |            |         |           |              |           |              | 7              |       | 2               | 1            |          |         |                   |                     |   |
| <i>Stausira construens</i>                     | <i>Stausira construens</i>                     | R2169      | 1      |                   |                      |                      | 1        |            | 2       |           |              |           |              | 1              |       |                 |              |          |         | 2                 |                     |   |
| <i>Stephanodiscus hantzschii</i>               | <i>Stephanodiscus hantzschii</i>               | R0079      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              | 4              | 4     |                 |              |          |         |                   |                     |   |
| <i>Strombomonas eurystoma</i>                  | <i>Strombomonas</i>                            | R1757      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              |                |       |                 | 1            |          |         |                   |                     |   |
| <i>Strombomonas sp.</i>                        | <i>Strombomonas</i>                            | R1757      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              |                |       |                 | 1            |          |         |                   |                     |   |
| <i>Surirella sp.</i>                           | <i>Surirella</i>                               | R0435      |        |                   | 2                    | 1                    |          |            | 4       |           |              |           |              |                |       |                 |              |          |         | 2                 | 1                   |   |
| <i>Synechocystis sp.</i>                       | <i>Synechocystis</i>                           | R1520      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              |                |       |                 | 1            |          |         |                   | 1                   |   |
| <i>Synura sp.</i>                              | <i>Synura</i>                                  | R1141      | 1      |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              | 3              |       | 2               | 3            |          |         |                   |                     |   |
| <i>Tabellaria flocculosa</i>                   | <i>Tabellaria flocculosa</i>                   | R0442      | 6      |                   | 4                    |                      | 1        |            | 2       |           |              |           |              |                |       | 1               |              |          |         |                   |                     |   |
| <i>Teilingia granulata</i>                     | <i>Teilingia granulata</i>                     | R1333      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              |                |       |                 |              |          |         |                   | 1                   |   |
| <i>Tetraclarella alternans</i>                 | <i>Tetraclarella alternans</i>                 | R0840      | 1      |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              |                |       |                 |              |          |         |                   |                     |   |
| <i>Tetraedron caudatum</i>                     | <i>Tetraedron caudatum</i>                     | R0843      | 1      |                   |                      | 2                    |          |            |         |           |              |           |              | 3              | 3     | 1               |              |          |         | 5                 | 3                   |   |
| <i>Tetraedron minimum</i>                      | <i>Tetraedron minimum</i>                      | R0848      | 1      |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              | 3              | 8     | 2               | 2            | 1        |         | 1                 | 1                   |   |
| <i>Tetraedron regulare</i>                     | <i>Tetraedron regulare</i>                     | R0854      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              |                | 1     |                 |              |          |         |                   |                     |   |
| <i>Tetraedron sp.</i>                          | <i>Tetraedron</i>                              | R0856      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              |                |       |                 | 1            |          |         |                   |                     |   |
| <i>Tetraedron trigonum</i>                     | <i>Tetraedron trigonum</i>                     | R0859      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              | 1              |       |                 |              |          |         |                   |                     |   |
| <i>Tetranephris europaea</i>                   | <i>Tetranephris</i>                            | R2037      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              | 1              | 1     |                 | 1            |          |         |                   |                     |   |
| <i>Tetraselmis cordiformis</i>                 | <i>Tetraselmis cordiformis</i>                 | R0996      |        |                   |                      |                      |          |            | 2       |           |              |           |              |                |       |                 |              |          |         | 2                 |                     |   |
| <i>Tetrastrum komarekii</i>                    | <i>Tetrastrum komarekii</i>                    | R0866      |        |                   |                      |                      |          | 1          |         |           |              |           |              | 5              | 10    | 8               | 1            |          | 3       | 4                 | 4                   |   |
| <i>Tetrastrum staurageniaeforme</i>            | <i>Tetrastrum staurageniaeforme</i>            | R0871      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              |                |       |                 | 1            |          |         |                   |                     |   |
| <i>Trachelomonas armata</i>                    | <i>Trachelomonas armata</i>                    | R1760      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              |                |       |                 | 1            |          |         |                   |                     |   |
| <i>Trachelomonas cervicula</i>                 | <i>Trachelomonas cervicula</i>                 | R2749      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              | 1              |       | 1               |              |          |         |                   |                     |   |
| <i>Trachelomonas hispida</i>                   | <i>Trachelomonas hispida</i>                   | R1765      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              | 6              | 3     | 4               | 2            |          |         | 2                 |                     |   |
| <i>Trachelomonas planktonica</i>               | <i>Trachelomonas planktonica</i>               | R1770      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              | 2              |       | 4               | 1            |          |         |                   |                     |   |
| <i>Trachelomonas rugulosa</i>                  | <i>Trachelomonas rugulosa</i>                  | R1772      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              | 3              | 1     |                 | 1            |          |         |                   |                     |   |
| <i>Trachelomonas sp.</i>                       | <i>Trachelomonas</i>                           | R1773      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              | 1              | 10    | 6               | 8            | 7        |         | 1                 | 3                   | 1 |
| <i>Trachelomonas superba</i>                   | <i>Trachelomonas</i>                           | R1773      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              | 2              |       |                 | 2            |          |         |                   |                     |   |
| <i>Trachelomonas volvocina</i>                 | <i>Trachelomonas volvocina</i>                 | R1776      | 1      |                   |                      |                      |          |            | 1       |           |              |           |              | 8              | 7     | 5               | 4            |          |         |                   |                     |   |
| <i>Treubaria schmidlei</i>                     | <i>Treubaria schmidlei</i>                     | R0877      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              |                |       |                 | 1            |          |         |                   |                     |   |
| <i>Treubaria triappendiculata</i>              | <i>Treubaria triappendiculata</i>              | R0880      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              | 2              |       |                 |              |          |         |                   |                     |   |
| <i>Tribonema sp.</i>                           | <i>Tribonema</i>                               | R1868      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              |                |       |                 |              |          |         |                   | 2                   |   |
| <i>Tychonema bornetii</i>                      | <i>Tychonema bornetii</i>                      | R1634      | 7      |                   | 3                    | 1                    | 4        |            | 2       |           | 3            |           |              |                |       |                 |              |          |         | 2                 |                     |   |
| <i>Tychonema bourrellyi</i>                    | <i>Tychonema bourrellyi</i>                    | R1636      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              |                |       |                 |              |          |         | 1                 | 1                   |   |
| <i>Ulnaria acus</i>                            | <i>Ulnaria acus</i>                            | R2171      | 1      |                   |                      | 4                    | 3        | 1          | 5       |           | 4            | 1         |              |                |       |                 |              |          |         |                   |                     |   |
| <i>Ulnaria capitata</i>                        | <i>Ulnaria capitata</i>                        | R2172      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              |                |       |                 | 1            |          |         |                   |                     |   |
| <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | <i>Ulnaria delicatissima var. angustissima</i> | R2174      | 5      | 6                 | 6                    | 10                   | 7        |            | 7       | 4         | 5            | 1         | 6            | 10             | 6     | 9               | 9            | 2        | 7       | 8                 | 2                   |   |
| <i>Ulnaria ulna</i>                            | <i>Ulnaria ulna</i>                            | R2175      | 2      |                   | 3                    | 1                    | 2        |            |         |           |              |           |              |                |       |                 | 1            | 2        | 1       | 1                 |                     |   |
| <i>Ulothrix sp.</i>                            | <i>Ulothrix</i>                                | R0913      | 1      |                   |                      |                      |          |            |         |           | 1            |           |              |                |       |                 |              |          |         |                   |                     |   |
| <i>Uroglena sp.</i>                            | <i>Uroglena</i>                                | R1151      |        |                   |                      |                      | 4        | 2          | 3       | 2         |              |           |              |                |       |                 | 1            |          |         |                   |                     |   |
| <i>Uroglenopsis sp.</i>                        | <i>Uroglena</i>                                | R1151      | 1      |                   |                      |                      | 5        | 2          | 2       |           |              |           | 2            | 2              | 2     | 4               | 1            |          | 3       | 1                 | 3                   |   |
| <i>Urosolenia longiseta</i>                    | <i>Urosolenia longiseta</i>                    | R2549      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              |                | 3     | 1               | 1            |          |         | 2                 | 1                   |   |
| <i>Urostipulophaera sp.</i>                    | <i>Uroglena</i>                                | R1151      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              |                |       |                 | 1            |          |         |                   | 1                   |   |
| <i>Volvocales indet.</i>                       | <i>Volvocales</i>                              | R0989      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              | 2              | 2     |                 | 1            |          |         | 1                 |                     |   |
| <i>Westella botryoides</i>                     | <i>Westella botryoides</i>                     | R0882      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              |                |       |                 | 1            |          |         |                   |                     |   |
| <i>Willea vilhelmii</i>                        | <i>Willea vilhelmii</i>                        | R0885      | 1      | 3                 | 2                    |                      | 3        | 2          |         |           | 1            |           | 1            |                |       |                 |              |          |         |                   |                     |   |
| <i>Woronichinia compacta</i>                   | <i>Woronichinia compacta</i>                   | R1521      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              |                |       |                 | 1            |          |         |                   |                     |   |
| <i>Woronichinia naegeliana</i>                 | <i>Woronichinia naegeliana</i>                 | R1525      |        |                   |                      |                      |          |            |         |           |              |           |              | 8              | 9     | 6               | 10           | 5        | 1       | 8                 | 3                   |   |
| <i>Zygnema sp.</i>                             | <i>Zygnema</i>                                 | R1350      | 2      |                   | 1                    |                      |          |            |         |           |              |           |              |                |       |                 |              |          |         |                   |                     |   |