

Schaumbildungen in Gewässern

Besonders im Frühling kann man in Bächen und Flüssen häufig die Bildung von Schaum beobachten. Hier finden Sie einige Informationen über die möglichen Ursachen dieses Phänomens, das vielleicht nicht schön anzusehen, aber oft völlig natürlich ist.

Was ist Schaum?

Schaum (lat. spuma) sind gasförmige Bläschen, die von festen oder flüssigen Wänden eingeschlossen sind. Es gibt festen Schaum (z.B. Bimsstein) und flüssigen Schaum (z.B. Seifenschaum).

Wie bildet sich Schaum auf Flüssigkeiten?

Oberflächenaktive Substanzen lagern sich an der Grenzfläche zwischen Wasser und Luft an und senken die Oberflächenspannung. Durch Aufschlagen, Einblasen o. Ä. kann Luft in eine solche Lösung eingebracht werden und Schaum entstehen.

Wie bildet sich Schaum in Gewässern?

Wenn sich oberflächenaktive Substanzen wie Eiweiße oder Tenside im Wasser befinden und durch Wasserfälle oder Turbulenzen (oder Wellenschlag im See) Luft eingebracht wird, entsteht Schaum. Der Schaum wird mit der Strömung weitertransportiert und zerfällt nach einiger Zeit wieder, oder aber er sammelt sich an ruhigen Bachabschnitten an. Im Frühling, zur Zeit der Schneeschmelze, kann das oberflächliche Abschwemmen von im Herbst ausgebrachten Wirtschaftsdüngern und von Ernterückständen zu einer Schaumbildung in den Gewässern führen.

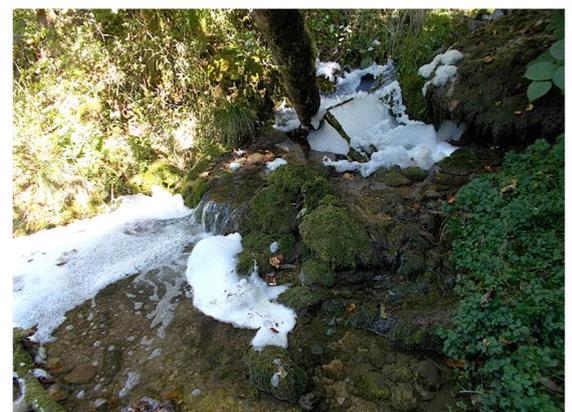
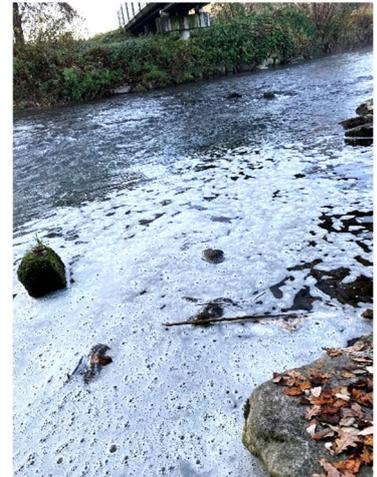
Die wichtigsten schaubildenden Substanzen sind **Tenside** und **Eiweiße**.

Tenside (Detergenzien): es gibt natürliche Tenside (beispielsweise enthalten gewisse Pflanzen wie das Seifenkraut natürliche Saponine) und synthetisch hergestellte Tenside (werden in Waschmitteln, Putzmitteln, Körperpflegeprodukten... verwendet).

Eiweiße: Eiweiße (=Proteine) kommen in jeglichem organischen Material vor. Typische Eiweißschäume begegnen uns tagtäglich in der Küche (z.B. Eischnee, Schaumbildung beim Kochen von Reis oder Nudeln, Bierschaum...) In Gewässern werden Eiweiße durch organisches Material und dessen Abbauprodukte (Algen, Wasserpflanzen, Falllaub, Insekten, Fischlaich...) freigesetzt. Durch Einleitung von Abwässern oder Gülle können ebenfalls Eiweiße in Gewässer gelangen.

Anthropogene Ursachen für Schaumbildung in Gewässern

- Einleitung von Gülle
- Einleitung von Abwasser
- Einleitung von Detergenzien
- Kläranlagenablauf



Charakterisierung künstlicher Schaum

- Farbe: Schaumblasen erscheinen bei Licht regenbogenfarbig
- Geruch: nach Waschmittel oder Parfüm
- Starke Schaumbildung ohne Regenereignis bzw. Schneeschmelze = Hinweis auf einen anthropogenen Verursacher
- Künstlicher Schaum von Tensiden ist nicht langlebig. Er zerfällt rasch, lässt sich aber durch kräftiges Schütteln einer Probenflasche wiederherstellen.

Natürliche Ursachen für Schaumbildung in Gewässern:

- starker Laubfall
- Wasserpflanzen
- Algen
- Phytoplankton aus Seen
- Huminsäuren aus Moorgewässern



Charakterisierung natürlicher Schaum

- Farbe: weiß, manchmal aber auch leicht gelblich (bei starkem Pollenflug) bis bräunlich (wenn Erde mit abgetragen wurde)
- Geruch: nach Erde oder - wenn Algen an der Schaumbildung beteiligt sind - nach Fisch
- enthält kleine Stücke von Pflanzenüberresten, Insektenteile, Algen
- Tritt besonders nach starken Regenfällen und bei der Schneeschmelze auf (Aufwirbelung von abgestorbenem Material, Ablösung von Algen)
- Schaum aus dem Abbau von organischem Material ist zäh und hält sich in einer Probenflasche lange, lässt sich aber nach dem Zerfall durch Schütteln kaum wiederherstellen.