

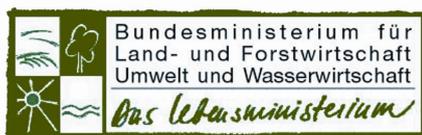


Hans Uhl und  
Alois Schmalzer

## Birkhuhnschutz im Böhmergutmoor Projektbericht



Mit Unterstützung des Landes OÖ, Naturschutzabteilung und  
des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft



Schlierbach, September 2003

WWF Oberösterreich

## **Inhalt des Projektberichtes:**

	<b>Seite</b>
<b>1. Zusammenfassung/Summary</b>	<b>3</b>
<b>2. Allgemeine Ausgangssituation im Sommer 2002</b>	<b>4</b>
<b>3. Ziele und Umfang des Renaturierungsprojektes</b>	<b>4</b>
<b>4. Lage, Charakteristik und Nutzung des Moores</b>	<b>5</b>
<b>5. Vegetation</b>	<b>7</b>
<b>6. Bisher festgestellte Fauna</b>	<b>7</b>
<b>7. Durchgeführte Maßnahmen</b>	<b>9</b>
<b>8. Auswirkungen der Maßnahmen auf Flora und Fauna</b>	<b>12</b>
<b>9. Auswirkungen der Maßnahmen auf Birkhuhn und Haselhuhn</b>	<b>14</b>
<b>10. Weiterer Handlungsbedarf und offene Fragen im September 2003</b>	<b>15</b>
<b>11. Dank</b>	<b>19</b>
<b>12. Literatur</b>	<b>19</b>
<b>Anhang: Fotodokumente</b>	<b>20</b>

## **1. Zusammenfassung**

Von August 2002 bis Juni 2003 wurden erste Maßnahmen zur Renaturierung des Böhmergutmoores in der Gemeinde Liebenau durchgeführt. Hauptanlass des Projektes ist der starke Rückgang der regionalen Population des Birkhuhnes, der letzten des gesamten Mühlviertels. Die Entfernung von 2 ha Fichtenaufforstung und die dadurch entstehende Öffnung bzw. eingeleitete Regenerierung des Moores soll neuen Lebensraum bzw. Ausgleich für zerstörte Birkhuhn-Habitate schaffen. Weitere bedrohte Moorarten werden von den Maßnahmen zukünftig profitieren.

Neben der Dokumentation der ökologischen Situation der vorgefundenen Torfstich-Regeneration wurde eine grobe Aufnahme der Moorflora und der lokalen Fauna durchgeführt. Schon im Frühjahr 2003, nach Durchführung der Hauptmaßnahmen, konnten positive Auswirkungen auf die ursprüngliche Moorvegetation, sowie auf Moor-gebundene Tierarten, wie die beiden Tagfalter Hochmoor-Gelbling und Hochmoor-Perlmutterfalter, die Laichsituation für Amphibien und wieder einwandernde Vogelarten festgestellt werden.

Das Birkhuhn wurde während dieses Zeitraumes nicht im Moor nachgewiesen. Zwei Hähne und ein Weibchen nutzten jedoch die angrenzenden Landschaftsabschnitte. Das Haselhuhn wurde aktuell mit zumindest einem Brutrevier im Moor beobachtet.

Weiterführende Maßnahmen zur Regeneration des Moores und die Entwicklung eines langfristigen Naturschutzgebietes werden diskutiert. Ebenso erörtert werden offene Fragen zum Schutz des Moores, seiner nächsten Umgebung, der lokalen Birkhuhnpopulation und anderer bedrohter Arten der Hochlagen des Freiwaldes.

## **1. Summary**

From August 2002 to June 2003 the first measures in the renaturation of the Böhmergut Moor in the community of Liebenau were carried out. The main reason for the project is the large decrease in the regional population of the Black Grouse, the last in the entire Mühlviertel region of Upper Austria. Two hectares of reforested spruce stands were removed, resulting in the opening up of the moor and the initiation of regeneration; this should create new Black Grouse habitat as well as compensate for destroyed habitat. Further endangered moor species will profit from these measures in future.

Besides documenting the ecological situation of the peat-cutting regeneration found there, a rough survey of the peat flora and the local fauna was carried out. Already by the spring of 2003, after carrying out the main measures, positive effects on the original peat-bog vegetation, as well as the moor-oriented animal species, such as the two butterflies Moorland Clouded Yellow and Cranberry Fritillary, the amphibian spawning situation, and reintroduced bird species were determined.

The Black Grouse was not observed in the peat-bog during this period. Two males and a female, however, were found in the neighbouring landscape areas. The Hazel Grouse was observed recently with at least one breeding territory in the peat-bog.

Further measures for regenerating the peat-bog and developing a long-term nature conservation area are discussed. Likewise, open questions concerning the conservation of the peat-bog, its immediate vicinity, the local Black Grouse population, and other endangered species in forests of higher elevations are discussed.

## **2. Ausgangssituation im Sommer 2002**

Hauptanlass für dieses Moor-Renaturierungsprojekt ist das Reliktvorkommen des Birkhuhnes im Gebiet um die Ortschaft Liebenstein. Ein Komplex von naturnahen, außergewöhnlichen Landschaftselementen, darunter auch das Böhmergutmoor, stellen hier derzeit die einzigen, noch regelmäßig vom Birkhuhn genutzten Brut- und Winterhabitate des gesamten Mühlviertels dar.

Im nahen Umfeld des Böhmergutmoores hat der WWF in den Vorjahren eine Reihe von Schutzmaßnahmen realisiert, die u. a. darauf abzielen, einen endgültigen Zusammenbruch des lokalen Birkhuhnvorkommens zu verhindern. Z. B. wurden im benachbarten Moor Bumau Fichtenrodungen und Waldumwandlungsarbeiten in zentralen Birkhuhn-Habitaten organisiert. Im angrenzenden Südböhmen werden seit Jahren Schutzprojekte zur Rettung des Birkhuhnes realisiert, wie z. B. im 12 km entfernten Naturschutzgebiet Pohori na Sumave. Im Waldviertel laufen Förderprogramme des Landes NÖ und des Landesjagdverbandes.

Generell hat die gesamte Region Freiwald und die Gemeinde Liebenau im speziellen mit einer enormen Wiederverwaldungsrate zu kämpfen. Dieser stetige Verwaltungsprozess, der in engem Zusammenhang mit der schlechten Ertragsituation in den Höhenlagen steht, betrifft hier die Lebensqualität der Bewohner ähnlich negativ wie viele bedrohte Tier- und Pflanzenarten. Die Gemeinde hat zur Bewältigung dieser Entwicklung auch ein Projekt der Bewusstseinsbildung mit der HLBLA St. Florian initiiert und unterstützt das gegenständliche Projekt Böhmergutmoor als Beitrag zur Erhaltung wertvoller Landschaftsabschnitte.

Die Gemeinde Liebenau ist Besitzer eines Großteils des Moores und hat ihre Waldflächen zur Durchführung der Maßnahmen zur Verfügung gestellt.

## **3. Ziele und Umfang des Projektes**

Erste Renaturierungsmaßnahmen des Feuchtbiotops Böhmergutmoor sollen mittelfristig die Funktionsfähigkeit eines wichtigen Lebensraumtrittsteins des Birkhuhns, aber auch von anderen seltenen Moor-gebundenen Arten wie Hochmoor-Gelbling, Hochmoor-Perlmutterfalter, Torf-Mosaikjungfer, etc. erhöhen.

Die kurzfristige Entfernung von 2 ha Fichtenaufforstung im westlichen Bereich stellt auf raschem Weg eine offene Moorfläche wieder her, auf der zukünftig eine natürliche Moorregeneration ablaufen soll. Bezüglich des weiteren Handlungsbedarfes in Fragen des Monitorings, notwendiger aktiver Maßnahmen zur Wiedervernässung etc., siehe Punkt 10.

Jedenfalls entsteht durch diese wieder geöffnete Moorfläche auch ein Element des Biotopverbundes, das die westlich angrenzenden, ökologisch wertvollen

Kulturlandschaftselemente, wie anmoorige Quellaustritte, Granitblöcke mit Zwergsträuchern oder Bürstlingsbrachen wieder besser an das zentrale Feuchtgebiet in der Senke anbindet.

Die durchgeführten Maßnahmen im Winter und Frühjahr 2002/03 haben den Charakter von Erstmaßnahmen, die die Chancen für eine günstige Entwicklung des Feuchtgebietes in den nächsten Jahren deutlich verbessern. Vor weiteren Projektschritten ist eine gemeinsame langfristige Zielsetzung zwischen der Gemeinde Liebenau als Grundbesitzer und der Naturschutzbehörde notwendig.

Aus faunistischer Sicht besteht kein Zweifel, dass die Weiterentwicklung der Schutzmaßnahmen für das Böhmergutmoor einen sehr positiven Beitrag leisten kann und soll, bei den Bestrebungen die bedrohten Moor-Arten des Freiwaldes zu schützen.

#### **4. Lage, Charakteristik und Nutzung des Moores**

Das Moor beim Böhmergut liegt in der KG Windhagmühl in einer Mulde am Fuß des Koblberges. Die Fläche beträgt ca. 6 Hektar. Es lag früher als offenes Moor zwischen landwirtschaftlich genutzten Flächen. Heute liegt das weitgehend aus Sekundärwald bestockte Moor zwischen Waldparzellen, die vor Jahrzehnten aufgeforstet wurden. Auf der Moorfläche selbst ist die offene Torfstich-Regenerationsfläche im südwestlichen Teil besonders charakteristisch (siehe auch Abbildung 1 und Foto Titelseite).

Im Westen begrenzen jüngere Fichtenaufforstungen das Moor, die auf ehemaligen Moorwiesen durch Aufackerung begründet wurden. Weitere Aufforstungsstreifen schließen daran an. Die Forste haben bereits das Dickungs- bzw. Stangenholzalder erreicht. Kleinflächig gibt es durch Schneedruck bereits zusammenbrechende und umgestürzte Bestände.

Der Moorwald liegt derzeit abseits von sämtlichen touristischen Einrichtungen und befindet sich durch die umgebenden Fichtenbestände in einer versteckten Lage. Die Fläche wird kaum betreten, da sie bisher nicht forstwirtschaftlich genutzt wurde. Eventuell ist der Moorwald auf Teilflächen für heimische Beerensammler von Bedeutung.

Das Moor wurde weder in den Österreichischen Moorschutzkatalog (STEINER ET AL. 1992) noch in den Oö. Moorschutzkatalog (KRISAI & SCHMIDT 1983) aufgenommen.

#### **Biotopveränderungen durch Nutzung**

Das Moor wurde in historischer Zeit vermutlich durch händischen Torfabbau kleinflächig stark beeinträchtigt. Es wurde aber nicht vollständig abgetorft. Die offenen Flächen wurden vermutlich auch beweidet. Der Torfabbau dürfte sich vor allem auf die südwestliche Moorfläche konzentriert haben. Torfabbaukanten lassen sich bis in den rückwärtigen Teil erkennen. Die Torfmächtigkeit beträgt im Mittel 1,5 m oder mehr (0,8-2,7m, Mitteilung Kasis, nach Vermessungen mit Prof. Krisai).

Kleine Entwässerungsgräben durchziehen das Moor. Besonders ein tiefer, maschinell angelegter Entwässerungsgraben befindet sich im Übergang zu den landwirtschaftlich genutzten Parzellen (Foto C2). Die Melioration der angrenzenden Moorwiesen erfolgte zuletzt im Zuge einer Großdrainagierung in den Jahren 1983 bis 1984. Die gravierende

Biotopveränderung wurde nach dem partiellen Torfabbau durch Entwässerung und durch Aufforstungsmaßnahmen mit Fichten durchgeführt. Durchforstungsmaßnahmen in jüngerer Zeit fanden nicht statt, ebenso wenig eine Erschließung durch Forst- oder Bringungswege.



Foto: Blick ins Böhmergutmoor, Herbst 1984, nach Durchführung der Großdrainagen der westlich vorgelagerten Moorwiesen

### **Biotopverbund mit anderen Landschaftselementen**

Der Moorwald ist im südwestlichen Teil von Wiesen begrenzt, die noch zwei größere Granit-Bichl samt Gehölze (Birken-Bergahorn-Espen-Fichten) aufweisen. Diese gehen nördlich zum Hang in eine extensive Weidefläche mit anmoorigen Quellaustritten bzw. Bürstlingsbrachen und mit lockeren Kiefern-Birken-Hasel-Sukzessions-Vorwald über. Daran schließt weiter nördlich eine Magerwiese mit zahlreichen zwergstrauchbewachsenen Granitblöcken (Restlinge) an. Auf diesen Flächen sind noch die Rain- und Terrassenstrukturen mit Lesesteinwällen bzw. -haufen zu erkennen.

Die Waldränder sind besonders durch die Lage und Exposition besonders gut strukturiert (artenreich, magere Standorte, Ameisenkolonien). Ein angrenzender Wald ist reich an stehendem Totholz.

Das Moor ist durch teils tiefe Entwässerungsgräben von den Grünlandflächen abgegrenzt. Daran schließen gegen Nordwesten Fichtenaufforstungen auf ehemaligen Moorwiesen-Aufackerungsflächen an. Teilweise finden sich darin noch offene Quellfluren mit Moorbirken.

## 5. Vegetation

Das Moor ist weitgehend durch einen sekundären Moorwald aus Birke, Kiefer und Fichte geprägt. Die Fichte ist weitgehend durch Aufforstungsversuche eingebracht worden. Die Moorbirke dominiert im südwestlichen Moorwald. Einzelne Schwarzerlen entlang eines Bachlaufes und Ohrweiden, Ebereschen und Faulbaum im Bereich von offenen Standorten sind charakteristisch. Entlang des Entwässerungsgrabens treten auch Grünerlen auf. Die Krautschicht wird von Zwergsträuchern gebildet. Im zentralen Moorteil wachsen Latschen. Alle einheimischen Zwergsträucher wie Heidelbeere, Rauschbeere, Preiselbeere und die Moosbeere sind vertreten. Die Moosbeere bildet vor allem auf den offenen Moorflächen besonders auf den Torfstich-Regenerationsflächen ausgedehnte Bestände aus.

Ein kleines Vorkommen des **Sumpforstes** (*Ledum palustre*) ist im zentralen Teil aus früheren Jahren bekannt (Mitteilung Atteneder, 2003). Auf trockenen Stellen wuchert das Heidekraut. Zwischen den Zwergsträuchern treten nur das Scheidige Wollgras und der Wachtelweizen auf und dominieren Torfmoose und Haarmützen-Moose. Bestände des Scheidigen Wollgrases und des Schmalblättrigen Wollgrases sowie der Seggen *Carex rostrata* und *Carex nigra* sind für die offenen Flächen typisch. Hier bilden auch Gräser wie Pfeifengras, Wolliges Reitgras, Hunds-Straußgras und Wolliges Honiggras lokale Bestände aus.

An seltenen Arten kommen lokal **Rundblättriger Sonnentau**, Europäischer Siebenstern und entlang der Gräben das Gemeine Fettkraut vor. Im Bereich von Quellaustritten bilden sich Quellfluren aus. Im westlichen Rand bildete sich eine gehölzfreie Niedermoorfläche und Feuchtbrache aus, die aus einer früher genutzten Moorwiese entstand. An den Moorrändern und Gräben bilden sich zwergstrauchreiche Bürstlingsbestände aus.

Eine Begehung und kurze vegetationskundliche Besichtigung erfolgte z. B. am 27.8.1998 mit M. Strauch, Naturschutzabteilung, Oö. Landesregierung. Begehungen erfolgten auch in den frühen 90er Jahren durch den Moorexperten Prof. Krisai im Zuge einer Studie über Moorflächen für ein geplantes Moorbad-Projekt (Mitteilung Gemeinde Liebenau, Atteneder).

## 6. Bisher festgestellte Fauna

Es liegen bisher keine systematischen Aufnahmen der Kleintierfauna vor. Folgende Angaben beruhen auf weitgehend unsystematisch durchgeführten Beobachtungen von A. Schmalzer, anlässlich der Abwicklung des gegenständlichen Projektes.

### Heuschrecken

In den seggenreichen Beständen treten typische Arten wie der Sumpfgrashüpfer, die Kurzflügelige Beißschrecke, Bunter Grashüpfer und Kleine Goldschrecke auf. Auf trockenen Flächen mit nacktem Torf und mit Heidelbeer-, Preiselbeer und Heidekrautbeständen finden sich lokal die Gefleckte Keulenschrecke, der Rotleibige Grashüpfer und der Braune Grashüpfer. Letztere Art hat nach den Rodungsmaßnahmen besonders schnell die vegetationsfreien Torfböden und Nadelstreulflächen besiedelt. Der Nachtigall-Grashüpfer und eine Tetrix-Art besiedeln ebenfalls diese Flächen.

## Tagfalter

Unter den Tagfaltern gibt es in diesem Moor noch zwei Vertreter der an Torfmoor gebundenen Arten - den stark gefährdeten **Hochmoor-Perlmutterfalter** (*Boloria aquilonaris*) und den **Hochmoor-Gelbling** (*Colias palaeno*). Letzterer konnte für den zentralen Moorwaldbereich bestätigt werden. Hier flogen Mitte Juni einzelne Falter.

Hingegen dürften Hochmoor-Bläuling (*Vacciniia optilete*) und das Moor-Wiesenvögelchen (*Coenonympha tullia*) auf der Fläche nicht (mehr) vorkommen. Diese Arten sind typische Hochmoor- oder Moorwiesen – Tagfalter, die in den letzten Jahrzehnten besonders stark im Rückgang sind und ehemals in den Mooren um Liebenau ein Verbreitungszentrum in Oberösterreich hatten (vgl. FOLTIN 1954).

Weiters sind die Scheckenfalter (*Melitea diamina*, *Melitea athalia/aurelia*) und der Perlmutterfalter (*Clossiana selene*) für die Quellfluren, Niedermoorflächen, die angrenzenden Hangquellfluren und Kleinseggenbestände typisch. Von den Feuerfaltern konnten in den angrenzenden Feuchtwiesen und den Niedermoorflächen des Moores der Lilagoldfalter und vor einigen Jahren auch der Dukatenfalter nachgewiesen werden. Der seltene **Violette Feuerfalter** (*Heodes alciphron*) wurde im Bereich der trockenen Moorrandbereiche mit Heidekraut und Thymian sowie in den Bürstlingsflächen der angrenzenden Hänge beobachtet. Hier konnte auch der **Argus-Bläuling** (*Plebeius argus*) und der **Quendel-Bläuling** (*Pseudophilotes baton*) nachgewiesen werden. Alle hier genannten Arten stehen auf der Roten Liste der Großschmetterlinge Oberösterreichs (vgl. HAUSER 1996).

## Libellen

Es konnten auf der Moorfläche nach Durchführung der Managementmaßnahmen insgesamt 5 Libellenarten festgestellt werden. Besonders die nun besonnten, flachen, wassergefüllten Moorgräben, (hauptsächlich entstanden durch die Bifang-Aufackerungsmethode im Zuge der früheren Aufforstungstätigkeit), werden im Frühsommer zahlreich von der Frühen Adonisl libelle (*Pyrrhosoma nymphula*) und im Spätsommer von der Schwarzen Heidelibelle (*Sympetrum danae*) befliegen. An den kleinen Moorgewässern konnten auch die **Torf-Mosaikjungfer** (*Aeshna juncea*) und der Vierfleck (*Libellula quadrimaculata*) festgestellt werden. Diese Arten sind typisch für kleine Moorgewässer.

Spezialisierte, eventuell vorkommende Arten wie Moosjungfern (*Leucorrhinia sp.*), die Smaragdlibellen (*Somatochlora alpestris/arctica*) oder die Speer-Azurjungfer (*Coenagrion hastulatum*) wurden nicht nachgewiesen, auch nicht auf den Torfstich-Regenerationsflächen. Eine Besiedlung der kleinen Moortümpeln und Schlenken durch einzelne, aus den umliegenden Mooren einwandernde Arten, ist in den Folgejahren zu erwarten.

## Reptilien und Amphibien

Das Vorkommen der **Bergeidechse** (*Lacerta vivipara*) ist für diesen Lebensraum typisch, ebenso ist das Vorkommen der **Kreuzotter** (*Vipera berus*) durch Hinweise aus der Bevölkerung bekannt. An Amphibienarten sind **Grasfrosch** (*Rana temporaria*) und **Erdkröte** (*Bufo bufo*) zu nennen.

## Vögel

Es treten typische Arten der nadelholzdominierten Wälder und Gebüschstrukturen auf, aber auch Arten, die Totholz nutzen. Typische Vertreter sind Weidenmeise, Fitis, Zilpzalp, Haubenmeise, Tannenmeise, Zaunkönig, Heckenbraunelle, Gimpel und Birkenzeisig. **Sperlingskauz, Raufußkauz** (z.B. am Koblberg), **Schwarzspecht, Grauspecht** und Buntspecht aber auch der Kleinspecht nutzen die Waldstrukturen als Nahrungshabitate. Die **Waldschnepfe** zeigt über dem Moorwald Revierflüge. In günstigen Jahren besiedelt auch die **Turteltaube** die lichten Birken-Moorwälder. Diese Taubenart ist ansonsten nur in den Tieflagen entlang der Donau heimisch. Ihr fast regelmäßiges Auftreten in Liebenau und Langschlag in Höhenlagen an die 1000m ist besonders bemerkenswert. In den angrenzenden Wiesen brüten noch einzelne Paare von Braunkehlchen und Wiesenpieper.

**Wachtelkönig:** In den Jahren 1997 bis 2003 konnte das Vorkommen von ein bis vier rufenden Wachtelkönigen rund um das Gebiet bestätigt werden. Im Jahre 1999 gelangen auch Brutnachweise. In früherer Zeit brütete der Wachtelkönig noch auf den offenen Moorwiesenflächen des Moores und seiner Umgebung (Mitteilung Bindreiter, Fund von Jungvögeln bei der Sensenmahd).

## 7. Durchgeführte Maßnahmen

### a) Konzeptentwicklung und Vorarbeiten

Die Konzeption des Projektes erfolgte nach Vorschlägen von Mag. Alois Schmalzer durch den WWF im Frühjahr 2002 in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde des Landes OÖ, Mag. Alexander Schuster, sowie mit dem Lebensministerium, Dr. Enrica Seltenhammer und mit der Gemeinde Liebenau, Bürgermeister Erich Punz.

Zur breiten Konsensfindung wurden u. a. zwei Informationsveranstaltungen (davon ein Lokalausgang) mit Vertretern der Gemeinde Liebenau durchgeführt.

### b) Rodungsgenehmigung, Detailabgrenzung und fachliche Betreuung

Am 5.11.2002 fand die Rodungsverhandlung durch die BH Freistadt unter Teilnahme der Projektverantwortlichen statt. Die Rodungsgenehmigung wurde von DI Dr. Grabmair erteilt. Am 3.12.2003 wurde die exakte Flächenbegrenzung in einer gemeinsamen Begehung mit Vertretern des Gemeindeamtes und der Fa. Kuttner festgelegt.

Die praktischen Arbeiten im Feld wurden ausnahmslos von Mag. Alois Schmalzer betreut und teilweise selbst von ihm durchgeführt, die Rodungsarbeiten in enger Abstimmung mit den zuständigen Mitarbeitern des Gemeindeamtes abgewickelt.

### **c) Durchforstung des südwestlichen Moorwaldes**

Eine hauptsächlich händische Durchforstung des südwestlichen Moorwaldes (Kiefern-Birken-Moorwald) wurde ab Sommerhalbjahr 2002 durch einen Landwirt aus der Umgebung durchgeführt.

### **d) Maschinelle Rodung der Fichtenaufforstung**

Die maschinelle Rodung des westlichen Fichtenbestandes mit einem Harvester, durch die Fa. Kuttner fand zwischen 12.12.2002 und 9.1.2003 statt. Verbunden damit waren Maßnahmen zur starken Durchforstung des angrenzenden Kiefern-Moorwaldes sowie Ausbringen der Stämme und deren Abtransport (siehe auch Abbildung 1).

### **e) Händisches Durchforsten und Ausziehen**

Händische Durchforstungsarbeiten der angrenzender Fichten und Birken-Stangen-Bestände wurden zwischen Dezember 2002 und März 2003 durchgeführt. Ebenso vorwiegend händisch zur erledigen war das Ausziehen von jungen Fichten und Birken auf Haufen und in die Rückeschneisen durch A. Schmalzer im März und April 2003 (siehe auch Abbildung 1).

### **f) Ausziehen mittels Traktor und Seilwinde**

Mit Unterstützung der Naturfreunde Liebenau (Hr. Alois Stellnberger) wurden am 28.4. 2003 per Traktor und Seilwinde ganztägig Stämme und Reisig aus den maschinell nicht erreichbaren Moorbereichen gezogen. Ein Großteil des Holzmaterials wurde bis zu einem Lagerplatz an einer bestehenden Forststraße am Koblberg transportiert. An dieser Aktion beteiligten sich ehrenamtlich 7 Personen aus der Gemeinde Liebenau.

### **g) Einbau von Übergängen**

Ebenfalls am 28.4. 2003 erfolgte der Einbau von insgesamt 3 einfachen Brücken aus Fichtenstämmen und Grassoden über den tiefen Grenzgraben im Westen. Dadurch soll es jungen Birkhühnern oder Wachtelkönigen erleichtert werden, zwischen dem Moor und den Feuchtwiesen zu wechseln.

### **h) Entnahme von Birken im dichten Birkenvorwald**

Am 17.6.2003 erfolgte die Entnahme von Birken-Stangenholz aus den Randbereichen des Moorwaldes durch Beauftragte der Gemeinde Liebenau. Eine gravierende Störung des Brutgeschehens konnte zu diesem Zeitpunkt aufgrund der Erhebungsergebnisse bereits ausgeschlossen werden. Die geeigneten Areale und Bäume wurden vor der Brutzeit markiert.

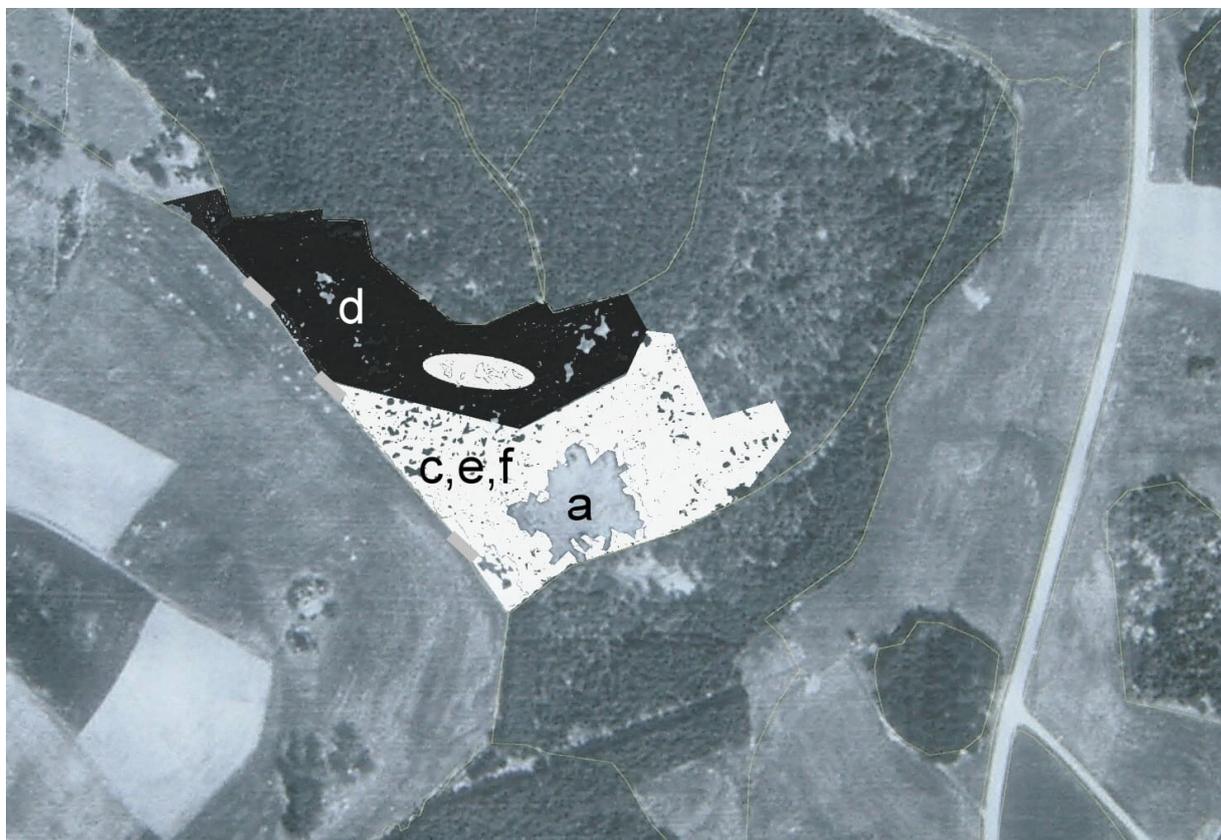
### i) Abtransport des Reisig- und Stammmaterials

Der Abtransport des Reisig- und Stammmaterials von den Lagerplätzen und aus der Rodungsfläche wurde in Etappen nach der Brutzeit bis in den August 2003 fortgesetzt.

### j) Kontrolle und Erhebungen

Zusätzlich führte Mag. Alois Schmalzer zur Erhebung der wichtigsten Leitarten des Böhmergutmoores sowie zur Begutachtung der Tätigkeitsfortschritte im Frühjahr 2003 acht Kontrollgänge durch.

Abbildung 1:



**Abbildung 1: Rodungs und Durchforstungsmaßnahmen 2002/03**

d (schwarz): Maschinelle Rodung

c,e,f (weiß): Durchforsten und Ausziehen

a (grau): offenes Moorzentrum

Grabenübergänge

## 8. Auswirkungen der Maßnahmen auf Flora und Fauna

### Regeneration der standortgerechten Vegetation

Nach Entfernen der Fichtenbestände kommt es in der Umgebung von noch vorhandenen Zwergstrauchbeständen zu einer sichtbaren Regeneration vor allem der Rauschbeere und Preiselbeere über Ausläufer. Aufgrund der heurigen Trockenheit trieben ältere Triebe nach der plötzlichen Freistellung der Pflanzen kaum aus.

In den durch die Fichtenbestände stark ausgedunkelten Zwergstrauch-Beständen erfolgte ebenfalls eine sichtbare Regeneration. In den jetzt zwergstrauchfreien Bereichen wird ein langsames Auftreten von Besenheide und Preiselbeere in den folgenden Jahren erfolgen können, wenn keine Konkurrenz mit Gräsern, vor allem von Drahtschmiele und Pfeifengras und Baumverjüngung erfolgt.

Auf den bisher, nach Entfernen der Fichtenbestände, vegetationsfreien Flächen dringen verschiedene Pflanzenarten aus den Wiesen ein und bilden aktuell Rosetten aus (z.B. Löwenzahn, Pippau u. a.). Örtlich ist ein dichtes Auftreten von Baum- und Strauchverjüngung zu erkennen, vor allem Moorbirke, Faulbaum und Salweide bzw. Ohrweide. Einige Arten der typischen Schlagflora wie Schmalblättriges Weidenröschen, Fuchsgreiskraut und Hieracium-Arten kommen bereits zur Blüte. An feuchteren Stellen bilden sich Grasbestände aus Wolligem Honiggras, Reitgras, Hunds-Straußgras und Pfeifengras aus.

Im Bereich der Moorgräben und Schlenken kommt es zur Regeneration von Torfmoosen bzw. anderen Moosen und Wurmfarne (*Dryopteris cristata* und *dilatata*). Arten wie Sumpf-Weidenröschen (*Epilobium palustre*), Moor-Labkraut (*Galium uliginosum*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis palustris*), Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*), Zwiebel-Binse (*Juncus bulbosus*) u. a. breiten sich hier aus.

Auf dieser nun offenen Moorfläche über nährstoffarmen Torfgrund ergeben sich mehrere Möglichkeiten der Vegetationsentwicklung z. B. in Richtung Saure Kleinseggenriede, Schnabelseggenried, Saure Pfeifengrasbestände und deren verschiedene Brachetypen, sowie in Richtung Übergangsmoor und zwergstrauchreiches Hochmoor (vgl. PILS 1994).

Im Bereich des Moorbirken-Quellsumpfes kam es nach der Entfernung der umgebenden Fichtenbestände zu einer sichtbaren Beeinträchtigung der Vegetation. Viele schattentolerante Arten wie Schattenblume, Quirlblättrige Weißwurz, Alpen-Brandlattich, Waldschachtelhalm oder Milzkraut zeigen ein geringes Wachstum, andere Arten profitieren von der Lichtstellung und gelangten zu Blütenbildung (z.B. Bach-Greiskraut, Schlangen-Knöterich, Sumpf-Baldrian, Sumpf-Dotterblume).

Im Bereich der Moorrandzone und entlang des Grabens konnte bisher keine sichtbare Vegetationsveränderung bemerkt werden. Durch die Lichtstellung kam es aber zu einer vegetativen Vermehrung von Arten wie Arnika, Blutwurz und Heidekraut sowie zu einer verstärkten Blütenausbildung auf diesen Standorten.

## Vögel

Im Zuge der Biotopveränderungen auf der Moorfläche konnten Arten aus der Umgebung die Freiflächen als Bruthabitate oder Nahrungshabitate nutzen. Dazu sind Baumpieper, Goldammer, Hänfling aber auch Bachstelze, Gebirgsstelze, Elster und Mäusebussard zu zählen. Seltene Durchzügler wie der **Waldwasserläufer** nutzten die Moortümpel zur Rast oder suchten wie die **Wiesenweihe** die Freiflächen im Überflug ab. Zu Auswirkungen auf Birk- und Haselhuhn siehe Punkt. 9.

## Reptilien und Amphibien

Eine Besiedlung der vormals vollständig mit Fichten überwachsenen Moortümpel durch **Erdkröte** und **Grasfrosch** konnte im Frühjahr 2003 nachgewiesen werden. Es kam zu einer erfolgreichen Fortpflanzung beider Arten, da Jungtiere im Juli 2003 nachgewiesen werden konnten. Die Nutzung der Freiflächen durch die Bergeidechse wurde ebenfalls beobachtet.

## Tagfalter

Durch diese Maßnahmen profitieren in erster Linie die beiden typischen Hochmoor-Falterarten. Der **Hochmoor-Gelbling** nutzt neben besonnten Rauschbeerhorsten im Gebiet auch Arnika und Sumpfkrautzdistel. Durch die Freistellung können sich Rauschbeeren besser entwickeln und auf den wiesenähnlichen Freiflächen blütenreiche Vegetation ausbilden. Nach Literaturangaben überwindet der Hochmoor-Gelbling Entfernungen zwischen geeigneten Lebensräumen bis zu 6,5 km. Ein Austausch zwischen den umliegenden Mooren ist daher möglich (siehe Foto D2).

Der **Hochmoor-Perlmutterfalter** ist eng an Moosbeeren-Standorte gebunden, da die Raupen Moosbeer-Pflanzen fressen. Bisher konzentrierte sich das Vorkommen auf die Torfstich-Regenerationsfläche mit ausgedehnten Moosbeer-Vorkommen. Auf den nun entstandenen Freiflächen können sich im Bereich der Moortümpel und in Schlenken und nach Torfmoos-Regeneration weitere Standorte der Moosbeeren herausbilden. Die Imagines fliegen wiederum abseits des Moores auf blütenreichen Feuchtwiesen. Im Gebiet saugten die Falten vor allem auf der Sumpfkrautzdistel. Der Hochmoor-Perlmutterfalter kann nach Angaben aus der Literatur bis zu 6 km (Männchen) oder 11 km (Weibchen) zwischen geeigneten Habitaten überwinden und gilt als sehr ausbreitungsfähige Art.

Der **Hochmoor-Bläuling** konnte aktuell im Moorgebiet nicht nachgewiesen werden. Nach den Maßnahmen könnte dieser Falter durchaus wieder auftreten. Die nächstgelegenen aktuellen Vorkommen liegen in der Richterbergau, Hirschau und im Tannermoor. Der Falter gilt aber als sehr stenotop und zeigt kein ausgeprägtes Ausbreitungsverhalten.

Das **Moor-Wiesenvögelchen**, das früher für alle Moorwiesen um Liebenau ein charakteristischer Tagfalter war, dürfte aufgrund der massiven Biotopveränderungen nach Drainagierungen und Meliorationen vermutlich bereits im Gebiet verschwunden sein. Daher ist eine natürliche Wiedereinwanderung auf der Projektfläche unwahrscheinlich. Nach Angaben in der Literatur können nur maximal 450m zwischen Biotopen zurückgelegt werden.

Durch die Maßnahmen auf der Fläche dürfte auch der stark gefährdete **Violette Feuerfalter** profitieren, der bereits aus dem nahen Hang-Quellmoor und der Bürstlingsbrache auf der Freifläche des Moores auftrat

## **Libellen**

Vor Durchführung der Maßnahmen gibt es keine Aufnahmen über die Libellenfauna des Gebietes. Es ist nicht bekannt, welche Arten sich im Moorwald und auf den Torfstichregenerationsflächen und in den Gräben dauerhaft reproduzierten. Es ist aber anzunehmen, dass die beobachteten Arten auch vorher im Gebiet vorkamen oder aus der Umgebung wieder einwanderten. Es handelt sich um typische Arten kleiner Moorgewässer wie die Frühe Adonislibelle, die Schwarze Heidelibelle oder die **Torf-Mosaikjungfer**.

Nur die letzte Art ist in Oberösterreich als gefährdet eingestuft (LAISTER 1994/1995). Besonders anspruchsvolle Arten fehlten bisher, doch könnten diese wieder natürlich aus den Mooren um Liebenau das Gebiet besiedeln. Wobei aber einige Arten nur sehr geringe Entfernungen zwischen Biotopen überwinden können wie z.B. die für Moorgewässer typische Speer-Azurjungfer mit nur 125m.

## **Heuschrecken**

Es konnten einige Arten festgestellt werden, die von der Schaffung von Freiflächen profitierten. Da es sich um keine moortypischen Arten handelt, dürfte die Besiedlung aus der Umgebung entlang von Gräben erfolgt sein. Der Moorwald und die Torfstichregenerationsfläche wiesen zuvor wenige Arten und geringe Individuenzahlen auf. Besonders der **Braune Grashüpfer** profitierte von der Freistellung. Es ist eine sehr mobile Art und baut rasch individuenreiche Bestände auf. Hingegen weisen Arten wie Kurzflügelige Beißschrecke, Sumpfgrashüpfer, Gefleckte Keulenschrecke und Rotleibiger Grashüpfer aktuell nur eine punktuelle Besiedlung auf.

## **9. Auswirkungen der Maßnahmen auf Birkhuhn und Haselhuhn**

### **Birkhuhn**

Das Birkhuhn besiedelte die früher offen gelegene Moorfläche. Das Moor samt der Umgebung stellte damals einen ganzjährig genutzten Lebensraum dar. Außerhalb des Moores lagen sowohl nordöstlich als auch südlich die Balzplätze (Mitteilung Atteneder u. a.). In den Achtziger Jahren konnten noch regelmäßig Birkhühner zur Balz südwestlich des Moorwaldes beobachtet werden. Das Gebiet stellte zu dieser Zeit noch einen Brutplatz einer Henne sowie wichtige Habitate für Hähne zur Mauserzeit im Sommer und im Winter dar.

In den Neunziger Jahren gibt es noch mehrere Hinweise auf die Nutzung dieses Moores durch Birkhühner vor allem als Winterhabitat. Im Winter 1999/2000 hielten sich 2-3 Hähne und 1-2 Hennen aus Liebenstein zeitweise in diesem Moorwald auf. Ebenso nutzten noch im Winter 2000 2 Hähne zeitweise den Moorbirkenwald. Nach Mitteilungen durch Bauern konnte in

den Jahren 2000 bis 2002 gelegentlich ein balzender Hahn am „Pfeiffer Berg“ südlich des Moores gesehen und aus dem Moorwald verhört werden (Mitteilung Kasis).

Die nächsten Balzplätze lagen bisher bei Liebenstein, bei Windhagmühl und in der Bumau, wenige Kilometer entfernt. Das Gebiet könnte durchaus in den letzten Jahren als Brutplatz gedient haben, da die angrenzenden Flächen mit Wiesen, Bichln, brachliegenden Weiden und reichstrukturierten Hangwiesen sehr geeignete Bruthabitate darstellen.

Im Projektzeitraum gab es keine Hinweise auf eine aktuelle Nutzung des Gebietes. Bei insgesamt 6 morgendlichen Kontrollen zwischen Ende März und Ende Mai 2003 konnte weder die Balz eines Hahnes noch die Anwesenheit einer Henne festgestellt werden.

Das Böhmergutmoor liegt im Aktionsraum (1-4 km) des aktuellen Birkhuhnvorkommens bei Liebenstein mit einem Bestand von 2 Hähnen, 1 Henne (Frühjahr 2003). Eine Nutzung des nun offen zugänglichen Moorwaldes ist bei einer Erholung des Bestandes der Reliktpopulation im Freiwald und des angrenzenden Berglandes Novohradske hory zu erwarten. Die bisherigen Maßnahmen sind auf diese höchst bedrohte Art abgestimmt.

## **Haselhuhn**

Besondere Beachtung verdient das Vorkommen des Haselhuhnes im Moor und dessen Umfeld. Es lebt sehr verborgen im Moorwald und profitiert vom reichen Deckungsangebot durch die Zwergsträucher und dem Nahrungsangebot im Winter (Birken, Weiden, Ebereschen). Ein Bestand von einem Revier ist anzunehmen. Bisher stellen die dichten Fichtenstangenhölzer mit eingestreuten Birken bevorzugte Winterhabitate dar und das zentrale Hochmoor die Bruthabitate. Im Beobachtungszeitraum konnten am Beginn der Rodungstätigkeit Nachweise erbracht werden (siehe Foto D3).

Da sich die Habitate im zentralen und nordöstlichen Teil des Gebietes nicht verändert haben, sind Ganzjahres-Habitate für Haselhühner weiterhin vorhanden und können nun Randbereiche und nach voranschreitender Zwergstrauch- Moorwald- Sukzession auch die Freiflächen vom Haselhuhn besser genutzt werden.

## **10. Weiterer Handlungsbedarf und offene Fragen im September 2003**

### **Langfristiges Naturschutzkonzept für das Böhmergutmoor**

Die Entwicklung eines langfristigen Schutzkonzeptes für das Böhmergutmoor ist als nächster Schritt dringend angeraten. Dabei sind von Beginn an enge Absprachen mit den Grundbesitzern unumgänglich, allen voran mit der Gemeinde Liebenau.

Das Moor könnte sich aufgrund der bisherigen naturschutzfachlichen Darstellung für ein Naturschutzgebiet eignen und in ein derzeit im Aufbau befindliches regionales Schutzkonzept von besonderen Biotopen und Arten integriert werden (IBA/SPA Freiwald bzw. Natura 2000-Netzwerk). Die Naturschutzgebiete Tannermoor, Bumau, Richterbergau, Rote Auen, Haiböckau sind weitere Puzzlesteine des Moorschutzes im näheren Umfeld.

Der Moorwald, auch das degradierte Moor, sollte als FFH-Lebensraumtyp aufgrund seiner Repräsentativität für das Gebiet, seiner Flächengröße, Vernetztheit mit anderen Mooren und seiner Relevanz für Birkhuhn, Haselhuhn und Wachtelkönig in eine eindeutige Schutzkategorie übergeführt werden.

Eine besondere Berücksichtigung des Birkhuhn-Artenschutz-Aspektes im Gebiet von Liebenau wird weiterhin als Entwicklungsziel für diese Fläche empfohlen. Auf dem Wege des Vertragsnaturschutzes sollten angrenzende, landwirtschaftlich genutzte Flächen extensiviert und so in das Schutzkonzept integriert werden.

### **Klärung von Förderungsfragen**

Ein bezeichnendes Beispiel für die Förderprobleme existiert derzeit durch die Förderschwierigkeiten der extensiven Weidenutzung im nordwestlich angrenzenden Bereich. Obwohl hier in reliefreichem, teilweise steilem Weidegelände eine Reihe ökologisch wertvoller Sonderstrukturen, wie ein anmooriger Quellaustritt, Magerweiden, Granitblöcke etc, vorhanden sind, gibt es noch keine zufrieden stellende Lösung zur geförderten Bewirtschaftung dieser Flächen nach ÖPUL. Weder eine maschinelle noch eine händische Bewirtschaftung erscheinen derzeit praktikabel. Die Hangweide droht zu verbuschen. Die Förderung der Bewirtschaftung der Fläche als Hutweide wird vorgeschlagen (siehe Foto E3).

### **Klärung der Entschädigungsfrage**

Im Sinne eines umfassenden Moorschutzes sollten sowohl das zentrale Moor als auch die Moorwaldflächen durch Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen einer Moor-Regeneration zugeführt werden. Auf eine forstliche Nutzung der zentralen Bereiche wäre zukünftig zu verzichten. Dazu ist wiederum eine langfristige Lösung der latenten Entschädigungsfrage herbeizuführen.

Die Aufnahme von Verhandlungen über ein Schutzgebiet im Bereich des Böhmergutmoores nach dem Muster der Bumau durch die Oö. Landesregierung, Naturschutzabteilung mit der Gemeinde Liebenau wird vorgeschlagen.

### **Schließen von Entwässerungsgräben**

Aufgrund der derzeit ungeklärten langfristigen Perspektive des Schutzes des Moores konnten noch keine Maßnahmen zur Veränderung des Wasserregimes aus dem Projekt getätigt werden. Zumindest für den zentralen Moorbereich wurde im Laufe des Projektes von keinem der Beteiligten die Priorität des Moorschutzes in Frage gestellt.

Deshalb wäre zumindest für dieses Moorzentrum als nächster Schritt ein Konsens über Maßnahmen zur Wiedervernässung herbeizuführen. Sowohl der westliche Graben, als auch der südliche, weitgehend verlandete Hauptgraben stellen die wesentlichsten Entwässerungsachsen dar. Sie sollten zumindest an ihrer Schnittstelle mit einer Wassersperre versehen werden. Zur Klärung weiterer Teilsperren wird zusätzlich die Einbindung eines Moorschutzexperten vorgeschlagen.

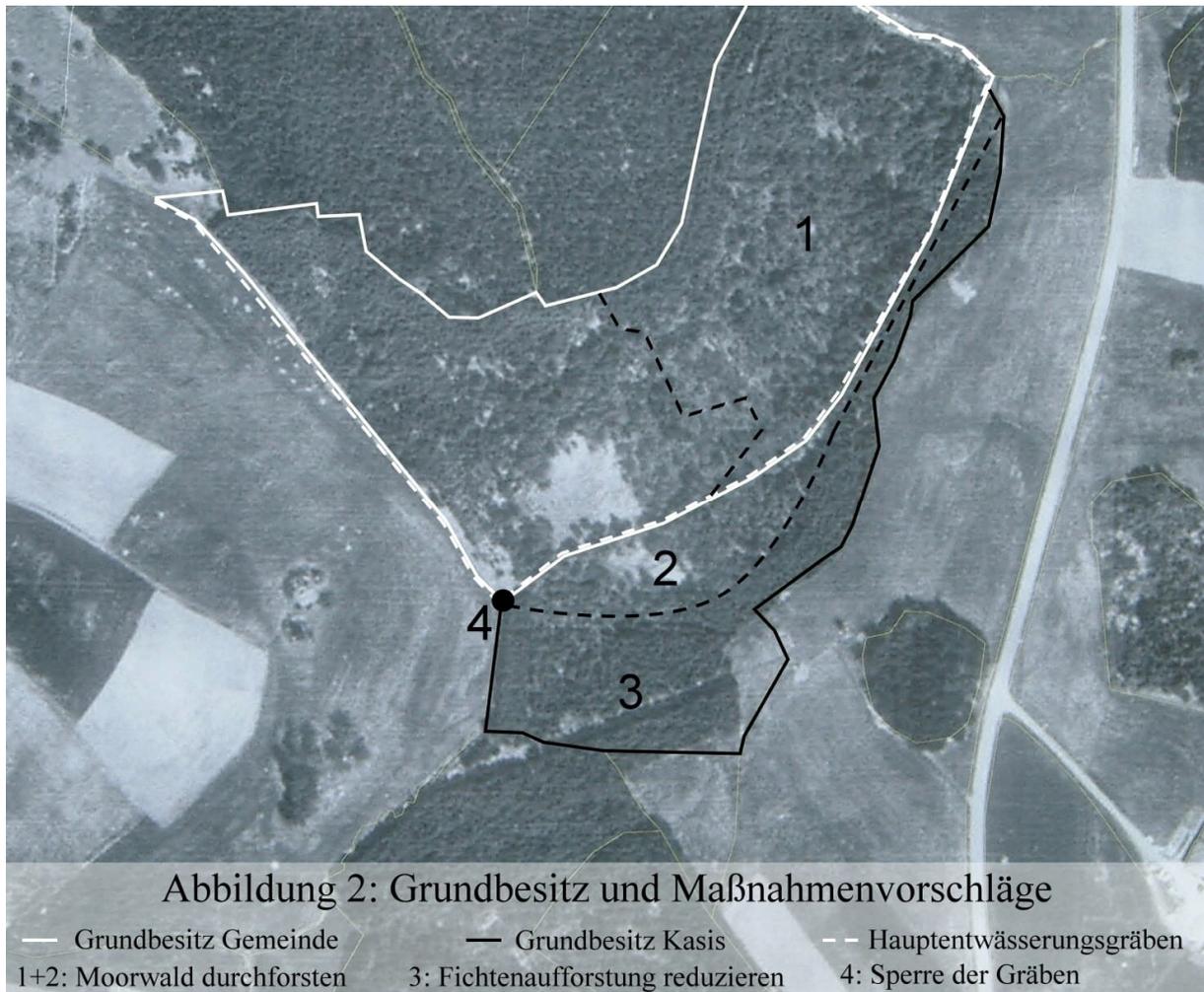
Allerdings sind bei größeren Veränderungen des Wasserhaushaltes im und um das Moor auch Veränderungen für die angrenzenden Wiesen und bewirtschafteten Wälder zu erwarten. Aus diesem Grund machen diese naturschutzfachlichen Überlegungen vor allem im Rahmen eines langfristigen Naturschutzgesamtkonzeptes Sinn.

### Weitere Vorschläge zum Management

Zur ökologischen Aufwertung der nordöstlich angrenzende Teilfläche des Moores werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen: Starke Durchforstung des Moorwaldes, Entfernen der eingebrachten Fichten und eines Teiles der Kiefern, Rodung von weiteren Fichtendickungen.

Ähnliche Verbesserungen des naturfernen Waldzustandes auf Moorstandorten werden für den südlichen Teil empfohlen. Verhandlungen mit den angrenzenden Grundeigentümern (Herr Kasis, Herr Bindreiter) sind Voraussetzungen dafür (siehe Abbildung 2).

Abbildung 2:



## **Perspektiven für die regionale Birkhuhn-Population**

Im Gegensatz zum Schutz bedrohter, jedoch vitaler Populationen erscheint die Frage nach Sinnhaftigkeit und Effizienz von Maßnahmen zugunsten der regional zusammengebrochenen Population des Birkhuhnes berechtigt. Dazu sind gerade im Grenzraum zu Südböhmen zumindest zwei Aspekte zu beachten.

Erstens gibt es in einer Entfernung von ca. 20 km auf südböhmischem Territorium Beobachtungen von jüngst erstarkenden Balzplätzen (bis zu 10 Hahnen 2002). Eine Trendwende innerhalb der Metapopulation des Grenzgebietes Freiwald/Novohradske hory/Waldviertel zu erreichen, erscheint unter günstigen Begleitumständen zwar schwierig aber nicht unmöglich. Und zweitens sind Schutzmaßnahmen zur Verhinderung des Aussterbens einer Art aller Erfahrung nach ungleich weniger aufwendig als langwierige Wiedereinbürgerungsversuche, wie sie für Birkhühner derzeit etwa im Grenzraum Bayern/Tschechien diskutiert werden.

Schutzerfolge durch Schutz von Birkhuhn-Habitaten wurden auch in der benachbarten Bumau erzielt. Nach Schutzmaßnahmen seit 1989 durch den WWF kam es zumindest in den Jahren 1996 bis 2000 in diesem Moor durchgehend zu Bruterfolgen dieser Art.

Das vorbereitete Vogelschutzgebiet Novohradske hory auf tschechischer Seite im Ausmaß von etwa 9000 ha (Mitteilung J. Pykal) und das beabsichtigte Natura-2000-Vogelschutzgebiet Freiwald sollten auch für das Birkhuhn eine Intensivierung der Schutzmaßnahmen grenzübergreifend erleichtern. Allerdings müssten diese Maßnahmen rasch, flächendeckend und sehr effizient, bezogen auf viele Ebenen sein, soll die Rettung des Birkhuhnes in der Region noch in allerletzter Minute gelingen.

## **Zukünftiges Monitoring**

Die außergewöhnliche Situation nach den Rodungs- und Durchforstungsarbeiten sollte auch als einmalige Chance zur Dokumentation der folgenden Entwicklungsprozesse genutzt werden. Die fortlaufende Beobachtung der Vegetationsentwicklung auf den Freiflächen und im Moorwald wird als dringendes Anliegen empfohlen.

Ebenso zu dokumentieren ist die Entwicklung der Tier-Artengemeinschaften auf den Freiflächen des Moores anhand ausgewählter Arten. Intervall und Intensität dieses vorgeschlagenen Monitorings werden sich zweckmäßigerweise an den noch zu diskutierenden Schutzprioritäten für das Moor selbst und die generellen Schutzprioritäten für die Region orientieren.

## **11. Dank**

Folgenden Personen danken wir für Ihre vielfältige Unterstützung bei Planung und Umsetzung des Projektes (ohne Titel):

Fritz Atteneder, Friedrich Atteneder sen., Hermann Bindreiter, Manfred Eckel, Anton Hackl, Gustav Leutgeb, Leopold und Hermine Kasis, Franz Kern, Karl Krügl, Erich Punz, Enrica Seltenhammer, Elfriede und Hubert Schübl, Alexander Schuster, Alois Stellnberger und seinen Naturfreunden.

## **12. Literatur**

H. FOLTIN (1954): Die Macrolepidoterenfauna der Hochmoore Oberösterreichs. Zeitschrift der Wiener Entomologischen Gesellschaft 39.Jg. 99-115.

FORSCHUNGSINSTITUT WWF ÖSTERREICH (HRSG.), (1998): Natura 2000 im Waldviertel. Faunistische Erhebungen und Managementpläne im Rahmen eines LIFE-Projektes. Forschungsbericht 15.

R. KRISAI & R. SCHMIDT (1983): Die Moore Oberösterreichs. Natur- und Landschaftsschutz in Oberösterreich, Bd.6.

G. PILS (1994): Die Wiesen Oberösterreichs. Eine Naturgeschichte des oberösterreichischen Grünlandes unter besonderer Berücksichtigung von Naturschutzaspekten.

E. HAUSER (1996): Rote Liste der Groß-Schmetterlinge Oberösterreichs (Stand 1995). Beitr. Naturk. Oberösterreichs 4, 53-66.

G. LAISTER (1994/1995): Verbreitungsübersicht und eine vorläufige Rote Liste der Libellen Oberösterreichs. Naturk. Jb. d.Stadt Linz 40/41, 307-388.

## Fotodokumente



Foto A1:

Blick ins aufgeforstete  
Moor von Nordwesten  
vor dem Projekt

September 2001

Foto A2:

Fichtenaufforstung  
mit Lücke  
im Westen des Moores

September 2001



Foto A3:

Blick auf das gerodete  
und durchforstete  
Moor von Nordwesten  
nach Durchführung  
der Maßnahmen

April 2003



Foto B1:

Rodungsarbeiten mit  
dem Harvester im  
Moorwald

Dezember 2002

Foto B2:

Nordwestlicher  
Mostrand nach  
den Rodungsarbeiten

April 2003



Foto B3:

Bau eines Überganges  
über den westlichen  
Hauptgraben

April 2003



Foto C1 - links:

Liegendes Stammholz nach maschineller  
Durchforstung Jänner 2003

Foto C2- unten:

Westlicher Hauptentwässerungsgraben  
April 2003



Foto C3 – links:

Händische Entnahme von Birken im  
Moorwald Juni 2003



Foto D1:

Moorregeneration  
im Torfstich mit  
Scheidigem Wollgras,  
Torfmoos und  
Moosbeere

Frühjahr 2003

Foto D2:

Hochmoorgelbling  
auf Arnika im  
Böhmergutmoor

Juli 2003



Foto D3:

Losung des  
Haselhuhns im  
Böhmergutmoor

März 2003



Foto E1 – oben:  
Moor nach Abschluss der Arbeiten



Foto E2 – links:  
Wieder entstandener Biotopverbund zwischen  
Quellhang und geöffnetem Moor

Foto E3 – unten:  
Anmooriger Quellhang nordwestlich des  
Böhmergutmoores

