

Aktiv für Moore

G. M. STEINER

Abstract: In 1993, the Austrian Federal Forestry (ÖBf AG) declared all mires in their ownership as protected. Most of these mires were natural and undisturbed, but there were sites of national and international importance affected in some parts by small peat cuts, ditches or overgrazing. To restore these sites the ÖBf AG and the WWF Austria established the joint project „Active for Mires“ in June 2000, and invited the Institute of Ecology and Conservation Biology of the Vienna University (IECB) to join in as scientific advisor. Since then 24 mires and mire complexes have been rehabilitated, all works financed by the ÖBf AG. The IECB set up a list of 24 sites worthy being rehabilitated and worked out management and rehabilitation measures which are described in this article. The permanent watertable recordings in three of the sites installed to monitor the effects of management measures show some interesting aspects of the hydrological conditions in the mires under consideration and are discussed in this article as well. Finally, as an extra activity for the mires the ÖBf AG agreed to nominate the six most valuable sites, Mires of the Ueberling, Mires of the Sauerfelder Wald, Mires of the Schwarzenberg and the Mires of Pass Thurn in the county of Salzburg, Mires of the Nasskoehr in Styria and the Bayerische Widalm and Wildalmfilz in Tyrol as new Ramsar sites for Austria.

Key words: Mire conservation, mire hydrology, mire management measures, mire rehabilitation.

Einleitung

Die Österreichischen Bundesforste (ÖBf AG) besitzen 474 Moore, die insgesamt etwa 1.700 ha bedecken. Im Jahr 1993 stellten die Bundesforste alle Moore in ihrem Besitz

unter Schutz, als Beispiel für privaten Naturschutz (Abb 1-3).

Damit aber nicht genug; im Rahmen der WWF-Kampagne „Lass Sie leben“ unterzeichneten ÖBf und WWF Österreich im



Die Moorbesucher (im Bild von links nach rechts): Dr. Gert Michael STEINER, Frau Edith KLESTIL, ZBR Alfred WAHL, Umweltministerin Maria RAUCH-KALLAT, Landwirtschaftsminister Franz FISCHLER, Generaldirektor Richard RAMSAUER, Ernst MAURITZ („Kurier“)

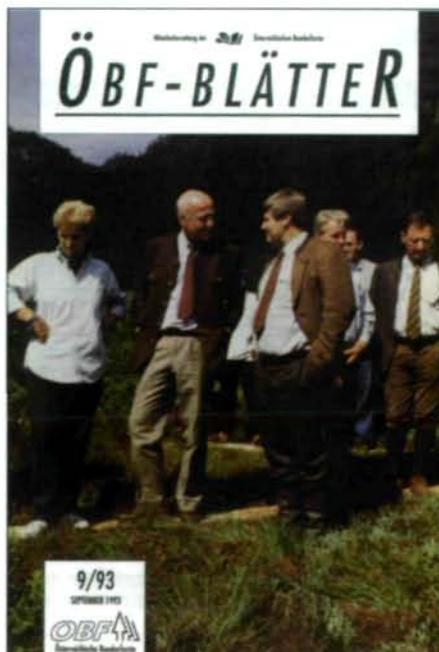


Abb. 1 und 2: Im Rotmoos bei Weichselboden, dem schönsten Hochmoor Österreichs, erklärt die ÖBf AG, alle Moore in ihrem Besitz zu schützen (Bilder ÖBf AG).

Stapfia 85, zugleich Kataloge
der ÖÖ. Landesmuseen
Neue Serie 35 (2005), 609–626

Abb. 3:
Pressereaktionen
auf die
Unterschutzstellung
der Moore im
Besitz der
Österreichischen
Bundesforste
(Bild ÖBF AG).

Ministerin und Landeshauptmann als Gipfelstürmer
Grenzüberschreitender Nationalpark

Grenzüberschreitender Nationalpark

Totaler Schutz für alle Moore

Staatsforste wollen Moore schützen

Haslauer Moor

Haslauer Moor im Waldviertel im Juni 2000

Die Prioritätenliste

16

P.b.b. Erscheinungsort: Wien. Verlagsgesetz: 1030 Wien.

ÖBF

Haslauer Moor: Ehemaliger Torfstich im nördlichen Waldviertel, bei dem in einigen Teilen eine natürliche Regeneration eingesetzt hat (Abb. 4). Als Beitrag der ÖBF zum „EU-Life-Projekt Feuchtgebietmanagement Oberes Waldviertel“.

Torfstube: Latschenhochmoor, durch einen alten Torfstich (Torfstube) in zwei Teile zerschnitten, eingebunden in eine ausgedehnte Moorlandschaft südlich des Pass Gschütt. Zum Torfstich hin haben sich tiefe Erosionsrinnen entwickelt, die sich durch rückschreitende Erosion immer weiter in das angrenzende Moorgebiet einschneiden (Abb. 5). **Maßnahmen:** Torfstichkanten sanieren um die Erosion zu stoppen, Erosionsgräben und die oberen Teile des Torfstichs anstauen.

Pitzingmoos: Komplex aus quelligen Hangniedermooren mit dichten Hochstaudenfluren im Oberhangbereich, gefolgt von schwach basiphilen Beständen, die zum Hochmoor in der Hangverflachung überleiten, und einem Latschenhochmoor. Weideschäden (Abb. 6). **Maßnahmen:** Beweidung ausschließen.

Moor am Moosberg: Großer Komplex aus Überflutungsniedermoor und Durchströmungsmauer, durch die Stauwirkung der Straße und die Ablagerung von Abraummaterial vor den Stollenausgängen der Saline im Randbereich eutrophiert. An den Tälchen sind Sickerquellen mit *Caricetum davallianae* ausgebildet (Abb. 7). **Maßnahmen:** Entfernung des Abraummaterials.

Knoppenmoos: Talhochmoor, das zum Teil zur Streugewinnung gemäht wird. Der überwiegende Teil ist noch in gutem Zustand, im Norostteil befindet sich ein alter Torfstich, bei dem zwei Gräben die natürliche Regeneration erschweren, im Südostteil zerschneidet ein großer Graben den Hochmoorkörper und verursacht eine langsame Austrocknung dieser sonst noch intakten Bereiche (Abb. 8). **Maßnahmen:** Der große Graben im Südosten sollte dringend angestaubt werden, um die Grundwasserbasis der Hochmoorbereiche anzuheben, die Gräben im Nordosten sollten zumindest im Bereich der Regenerationskomplexe verschlossen werden, um dort den Wasserspiegel zu stabilisieren.

Haslauer Moor im Waldviertel im Juni 2000 einen Kooperationsvertrag zum „Aktiven Moorschutz“. Demnach sollten Moore, die in der Vergangenheit vor allem durch Entwässerung, Torfabbau, Beweidung und Aufforstung beeinträchtigt worden waren, aktiv renaturiert werden. Die Österreichischen Bundesforste erklärten sich bereit, die Kosten für dieses Projekt im Ausmaß von ? 72.800,- pro Jahr zu tragen. Das Institut für Ökologie und Naturschutz der Universität Wien wurde als wissenschaftlicher Berater und Planer in die Kooperation eingebunden.

Die Prioritätenliste

Als erster Schritt wurde bereits im Jahr 1999 nach einer Begehung aller infrage kommender Moore der ÖBF eine Prioritätenliste mit den notwendigen Maßnahmen erstellt und ein Aktionsplan erarbeitet.



Abb. 4: Regenerationsfläche im Haslauer Moor/nördliches Waldviertel/NÖ.



Abb. 5: Moorlandschaft im Bereich der Torfstube/Pass Gschütt/OÖ.



Abb. 6: Pitzing Moos/Oberösterreichisches und Steirisches Salzkammergut.



Abb. 7: Moosberg/Steirisches Salzkammergut.

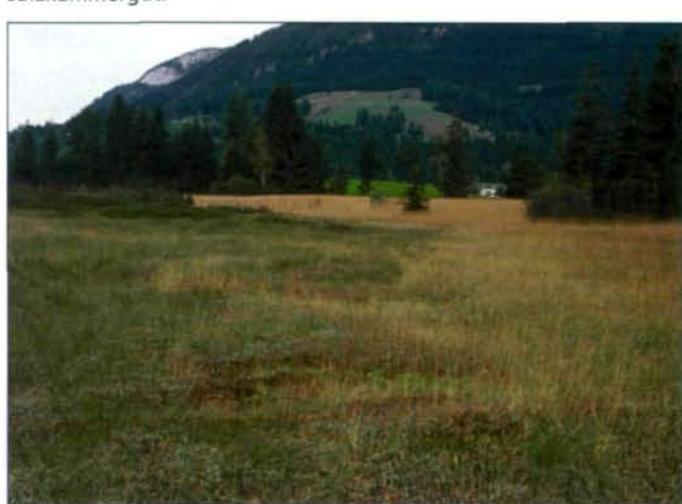


Abb. 8: Knoppenmoos/Steirisches Salzkammergut



Abb. 9: Moor beim Ödensee/Steirisches Salzkammergut, Blick vom Torfstich auf den Hochmoorrest.

Moor beim Ödensee: Großer Regenerationskomplex des abgetorften Ödensemoores mit Übergangsmoorvegetation (torfmoosreiche Molinien) und Niedermoor-

vegetation in den zwar verlandenden aber immer noch ziehenden Gräben. Die umlandsbedingte Eutrophierung führt zu einem Vordringen der Hochstauden, insbesondere



Abb. 10: Langmoos/Steirisches Salzkammergut (Bild Nr. 36 od. 37)



Abb. 11: Nagelmoos/Steirisches Salzkammergut (Bild Nr. 52 oder 53)



Abb. 12: Obersdorfer Moos/Steirisches Salzkammergut.



Abb. 13: Scheiblingmoos/Steirisches Salzkammergut.

an den nässeren Stellen. Daneben der letzte, nicht abgetorfte Rest des Ödenseemoores, ein dichtes *Pino mugo-Sphagnum magellanicum* mit größeren, offenen, schlenkenartigen Rinnen im Zentrum, an denen *Rhynchospora alba*-Bestände wachsen. Zum Talrand hin befindet sich ein Entwässerungsgraben, zum Torfstich hin fällt das Gelände steil um etwa drei Meter ab (Abb. 9). **Maßnahmen:** Das Grabensystem im abgetorften Bereich muss angestaut werden, um ein weiteres Vordringen der Gehölze zu stoppen.

Langmoos: Seltenes Fichtenhochmoor mit alten Entwässerungsgräben und Hangwassereinfluß im Nordosten. Die Vegetation wird von *Molinia*, *Trichophorum cespitosum*, *Carex nigra* und einer deckenden *Sphagnum magellanicum*-Schicht gebildet. Der Sickerquellenbereich im Osten des Langmooses ist teilweise drainagiert (Abb. 10). **Maßnahmen:** Anstau der Entwässerungsgräben.

Nagelmoos: Übergangsmaar in einer Hangmulde mit Quellhorizonten an den Talrändern. Das Moor ist durch Traktorspuren, einige neuere Entwässerungsgräben und rege Bautätigkeit in der unmittelbaren Nachbarschaft stark gefährdet. Die Vegetation ist ein Mosaik aus *Schoenetum ferruginei* mit *Sphagnum warnstorffii* und *Drepanocladus revolvens*, sowie einem *Caricetum davallianae* mit Fichten und Hochmoorbulten (Abb. 11). **Maßnahmen:** Die beiden Gräben und die mittlerweile stark vertieften Traktorspuren sind anzustauen und ein weiterer Missbrauch für die Erprobung von Traktoren zu unterbinden.

Obersdorfer Moos: Komplex aus Latschenhochmoorrest und Durchströmungsmoor. Die talseitigen Hochmoorbereiche sind durch Torfstiche zerstört und heute als Grünland genutzt. Der Restbestand ist - wie bei den anderen Mooren der Mitterndorfer



Abb. 14: Nassköhr – Capellarowiese

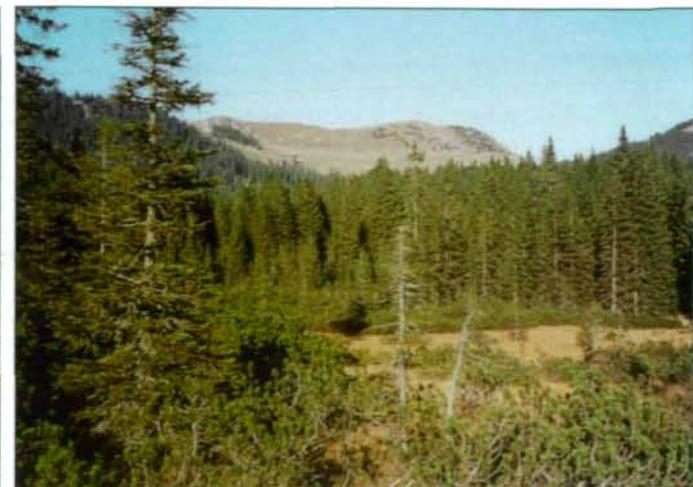


Abb. 15: Nassköhr – Torfstichmoor

Passlandschaft - ein Mosaik aus *Pino mugo*-*Sphagnetum magellanici* und *Molinietum*. Ein Dainagegraben am talseitigen Rand des Moores verursacht eine immer weiter fortschreitende Erosion (Abb. 12). **Maßnahmen:** Anstauen des Grabens und der Erosionsrinnen.

Scheiblingmoos: Komplex aus Fichtenhochmoor und bewaldetem Übergangsmoor mit Erlen- und Fichtenbestand. Im Unterwuchs des Übergangsmoores *Molinia caerulea*, *Carex nigra*, *Carex echinata*, Zwergräucher und ein deckender Torfmoosteppich (*Sphagnum warnstorffii*, *S. girmensohnii* und *S. palustre*). Westlich schließt ein Bruchwald mit zahlreichen Sickerquellen an, der vor allem durch Hochstaudengesellschaften geprägt ist. Die drei Entwässerungsgräben bedingen eine fortschreitende Bewaldung und fördern das Aufkommen von *Molinia caerulea* (Abb. 13). **Maßnahmen:** Anstauen der Entwässerungsgräben und teilweises Entfernen der Gehölze.

Nassköhr Capellarowiese und Torfstichmoor: Große, national bedeutende Moorlandschaft im Gebiet der Hinteralm bei Neuberg an der Mürz in einer Karstdepression mit 23 Mooren verschiedenster Hydrologie und Vegetation. Zwei Moore, das Torfstichmoor und die Capellarowiese sind durch einen Torfstich bzw. Entwässerungsgräben zur Weidelandgewinnung stark gestört (Abb. 14, 15). **Maßnahmen:** Anstauen der Drainagen, Weideausschluss (siehe auch „Das Nassköhr – Grundlagen für ein neues Ramsar-Gebiet“)



Abb. 16: Moor am Dientner Sattel/Salzburg (Bild Nr. 38 oder 39)

Moor am Dientner Sattel: Komplex aus Hangniedermoor und Hochmoor. Einziger Standort der Zwergrinde in den Kalkalpen Salzburgs. Drainagegräben im Oberhangbereich unterhalb der Stützen einer Starkstromleitung (Abb. 16). **Maßnahmen:** Gräben anstauen.

Moor am Lehenberg: Komplex aus Durchströmungsmoor und Hochmoor mit gut ausgebildeter Vegetation in Hanglage im Gebiet Lungötz – Annaberg/Lammertal. Ein zentraler Graben in der Falllinie führt zur Ausbildung von Erosionsrinnen und -flächen (Abb. 17). **Maßnahmen:** Graben anstauen.

Saumoos im Murtal: Eines der wenigen noch halbwegs erhaltenen Talhochmoore Österreichs. Der östliche Teil ist ein langsam zuwachsendes Torfstichgelände, der westliche Teil hat noch große Bereiche mit



Abb. 17: Moor am Lehenberg/Salzburg



Abb. 18: Saumoos im Murtal/Lungau



Abb. 19: Moor südlich Überlinghütte/Lungau



Abb. 20: Wasenmoos am Pass Thurn

der ursprünglichen Mooroberfläche und -vegetation. Allerdings durchziehen eine Reihe von Gräben und Erosionsrinnen diesen Bereich, und im Norden fällt er über etwa zwei Meter steil zum Torfstich ab (Abb. 18).

Maßnahmen: Neben der unbedingt notwendigen Sanierung der Torfstichkanten im Westteil (Verhinderung weiterer Erosionen) und dem Anstau der Gräben und Erosionsrinnen, sollten auch im östlich gelegenen Torfstichgelände die Gräben geschlossen und die Torfstichwände begradigt und abgeschrägt werden.

Moor bei der Schwarzenbichlkapelle: Schönes mit Krüppelfichten bestandenes Übergangsmoor östlich von Sauerfeld im Lungau, das durch den Bau einer Forststraße randlich beeinträchtigt ist. Der Durchlass für das aus dem Moor abfließende Wasser durch die Forststraße liegt zu hoch und staut damit das Wasser, das vom Straßenmaterial mit Ba-

sen angereichert ist, zurück. Durch diesen Rückstau wird die Vegetation entlang der Forststraße verändert und zum Teil durch die lange Überstauung geschädigt. **Maßnahmen:** Verlegung des Durchlassrohres.

Moor südlich Überlinghütte: Westteil eines der typischen Moorkomplexe des Überlings/Lungau, bestehend aus Quell-, Durchströmungs- und Hochmoorteilen, der gegen Ende des 19. Jahrhunderts zur Gewinnung von Weideland planmäßig entwässert wurde. Im Gesamtensemble der Überlingmoore ein Schandfleck und nicht ohne Auswirkung auf den nicht entwässerten Ostteil des Moores (Abb. 19). **Maßnahmen:** Anstau der Gräben, Weideausschluss (Details siehe unten).

Wasenmoos am Pass Thurn: Zentraler Teil des international bedeutenden Moorgebiets am Pass Thurn. Komplex aus Quell-,



Abb. 21: Moor am Sattelkopf, Trittschäden



Abb. 22: Wildalmfilz.

Durchströmungs- und Hochmooren, der durch einen alten Torfstich, Drainagen, Beweidung und die Folgen der winterlichen Nutzung (Loipe, Pferdeschlittentrasse) stark beeinträchtigt ist (Abb. 20). **Maßnahmen:** Anstau der Gräben, Weideausschluss und Sanierung der Torfstichkanten (Details siehe „Vegetationsökologische Grundlagen zur Ausweisung der Moore am Pass Thurn als Ramsar-Gebiet“).

Moore am Sattelkopf: Hangniedermoore mit *Caricetum davallianae* und einzelnen Hochmooranflügen, z.T. mit starken Trittschäden. Die Moore sind Teil der ausgedehnten, international bedeutenden Moorlandschaft beim Sonnwendjoch zwischen Achenseetal und Brandenberger Ache (Abb. 21). **Maßnahmen:** Ausschluss der Beweidung lt. Plan des Revierförsters Walcher.

Wildalmfilz: Größtes Latschenhochmoor Tirols in der ausgedehnten, international bedeutenden Moorlandschaft beim Sonnwendjoch zwischen Achenseetal und Brandenberger Ache. Das Moor ist in Bulten und Schlenken gegliedert und weist an einigen Stellen im Scheitelbereich des Sattels weidebedingte Erosionskomplexe auf. Die Vegetation der Bulten wird vom *Pino mugo-Sphagnetum magellanici* beherrscht, die der Schlenken von *Caricetum limosae*, *Caricetum nigrae* und *Caricetum rostratae* und die der Erosionskomplexe vom *Eriophoro-Trichophoretum cespitosi* (Abb. 22). **Maßnahmen:** Ausschluss der Beweidung lt. Plan des Revierförsters Walcher.

Bayerische Wildalm: International bedeutender Komplex aus einem langgestrek-



Abb. 23: Bayerische Wildalm .

kten Sattelniedermoor, Hangmooren und dem Großen Versumpfungsmaor der Bayerischen Wildalm, einer großen Karstdepression. Randlich im Bereich der Hangmoore Beweidungsschäden. **Maßnahmen:** Reduktion der Beweidung lt. Plan des Revierförsters Walcher. (Abb. 23)

Moor auf der Schulterberghalm: Komplex aus Hangniedermooren und Latschenhochmoor im östlichsten Teil des Karwendels. Das nördliche Moor ist durch randliche Drainagen und durch Beweidung stark gestört. Das Hangmoor im Süden ist zusätzlich noch planmäßig drainagiert und nicht mehr zu sanieren (Abb. 24). **Maßnahmen:** Ausschluss der Beweidung und Anstau der Entwässerungsgräben in nördlichen Moor.

Moor am Raberskopf: Extrem steiler und als solcher einmaliger Hangmoorkomplex im östlichsten Teil des Karwendels, be-



Abb. 24: Moor auf der Schulterbergalm .



Abb. 25: Moor am Raberskopf.



Abb. 26: Rotmoos bei Weichselboden/Steiermark

Rotmoos bei Weichselboden
16.11.1997 - 02.11.1998

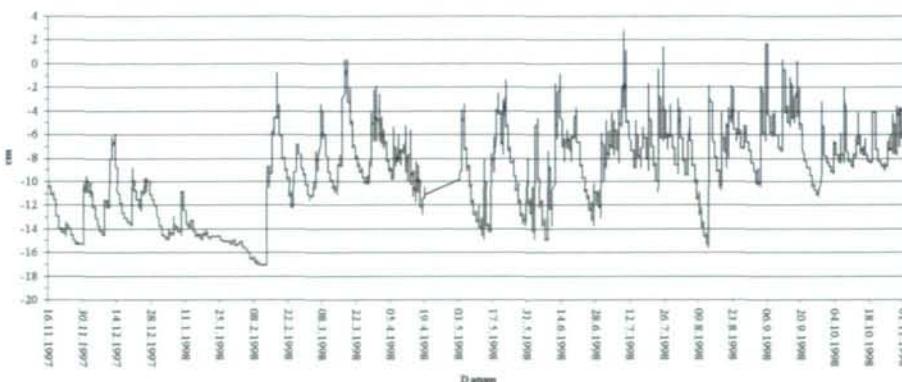


Abb. 27: Wasserspiegelschwankungen im Rotmoos bei Weichselboden/Steiermark

stehend aus Quellmooren und Durchströmungsmooren, die in ein Latschenhochmoor übergehen. Das Moor ist von regelmäßigen, relativ neuen Drainagegräben durchzogen und sollte wahrscheinlich aufgeforstet werden. Nur ein Verschließen der Gräben könnte dieses außergewöhnliche Hangmoor

retten (Abb. 25). **Maßnahmen:** Anstau der Entwässerungsgräben, Entfernen der Fichten entlang der Gräben.

Die Sanierung der Moore – der Überling bei Tamsweg stand am Beginn

Gestartet wurde das ambitionierte Moorschutzprogramm dann im Jahr 2000 am Überling bei Tamsweg, im Moor südlich der Überlinghütte (siehe Abb. 19), das sich durch Vernässungsmaßnahmen wieder zu einem intakten Moor entwickeln sollte. Um dieses Ziel auch erreichen zu können, war es notwendig, zuerst die Hydrologie vergleichbarer intakter Moore zu kennen. Glücklicherweise gibt es in Österreich noch unberührte Moore, an denen die Hydrologie studiert werden kann. Das Rotmoos bei Weichselboden/Steiermark ist ein gutes Beispiel für ein unberührtes Hochmoor (Abb. 26). Die jährlichen Wasserspiegelschwankungen in diesem Moor sind nicht höher als 20 cm (Abb. 27).

In gestörten Mooren, zum Beispiel im Heidenreichsteiner Moor/Waldviertel (Abb. 28), sind die Grundwasserschwankungen deutlich höher (Abb. 29).

Die Folgen solcher Störungen der Hydrologie sind dramatische Veränderungen in der Vegetation: Arten, die an Moore angepasst sind (Abb. 30), werden durch Arten feuchter Wälder (Abb. 28) oder sogar durch Feuchtwiesenarten (Abb. 31) ersetzt.

Für die Regeneration eines Moores ist neben dem Wissen um die hydrologischen



Abb. 28: Heidenreichsteiner Moor/Waldviertel – typische Moorwaldvegetation gestörter Moore

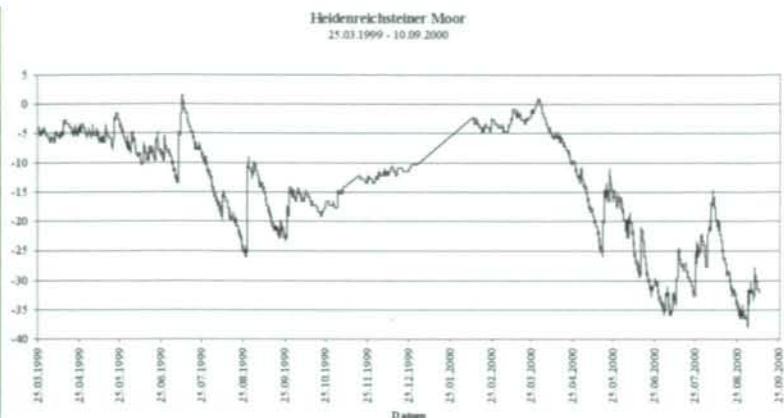


Abb. 29: Wasserspiegelschwankungen im Heidenreichsteiner Moor/Waldviertel

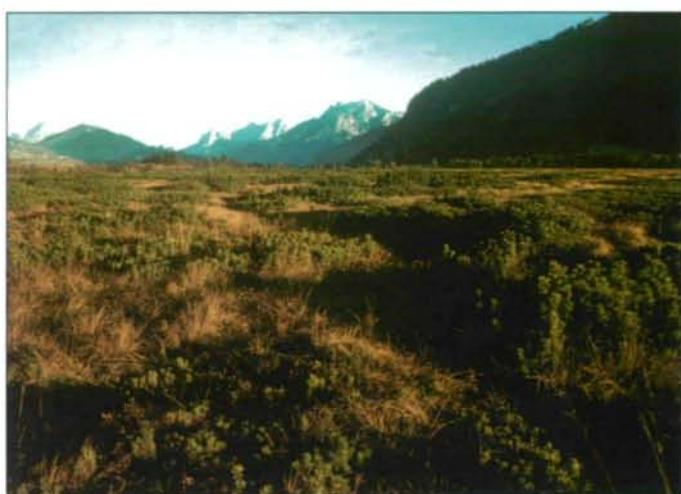


Abb. 30: Typische Moorvegetation (Pürgschachenmoos/Ennstal)



Abb. 31: Feuchtwiesenvegetation (Königsmoor/Schleswig-Holstein)

Verhältnisse auch die genaue Kenntnis des Geländes eine wichtige Voraussetzung. Daraus wurde der westliche Teil des Moores südlich der Überlinghütte mit einem Theodoliten vermessen und aus den Vermessungsdaten mit Hilfe von Arc/Info ein digitales Höhenmodell erstellt (Abb. 32). Mit Hilfe dieses Höhenmodells war es nun möglich, die Neigung der Drainagegräben zu berechnen (Abb. 33) und die Positionen der Dämme so festzulegen, dass die Wasserspiegelschwankungen 20 cm nicht übersteigen (Abb. 34).

Die Dämme wurden mit Nut-Feder-Brettern aus Lärchenholz gebaut, die, wie in Abb. 35 gezeigt, zugeschnitten waren. Um Unter- oder Umspülungen der Dämme zu vermeiden, ist es notwendig, die Dämme tief genug im Torf oder Untergrund zu versenken und sie auch seitlich jeweils eine Grabenbreite weit in das Moor zu bauen. Insgesamt

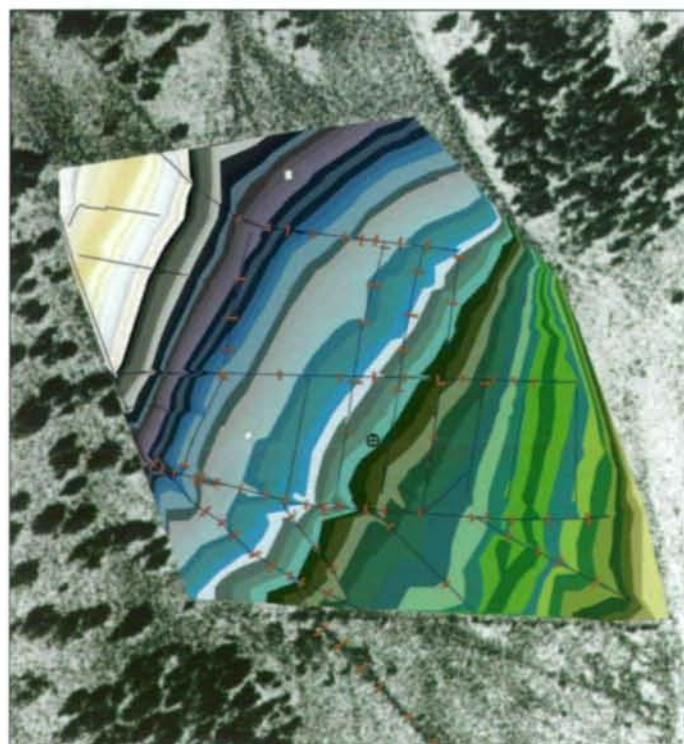


Abb. 32: Digitales Höhenmodell des Moores südlich der Überlinghütte (Luftbild mit Genehmigung des BEV)

Graben 4E: Dammpositionen

Hauptgraben

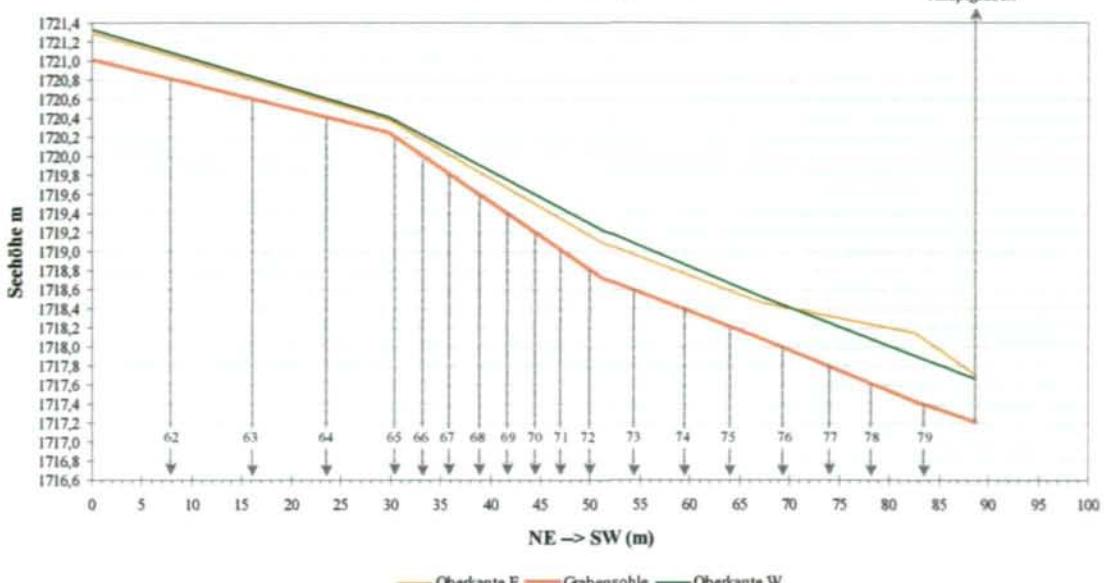


Abb. 33: Grabenprofil aus dem Höhenmodell zur Errechnung der Dammpositionen.

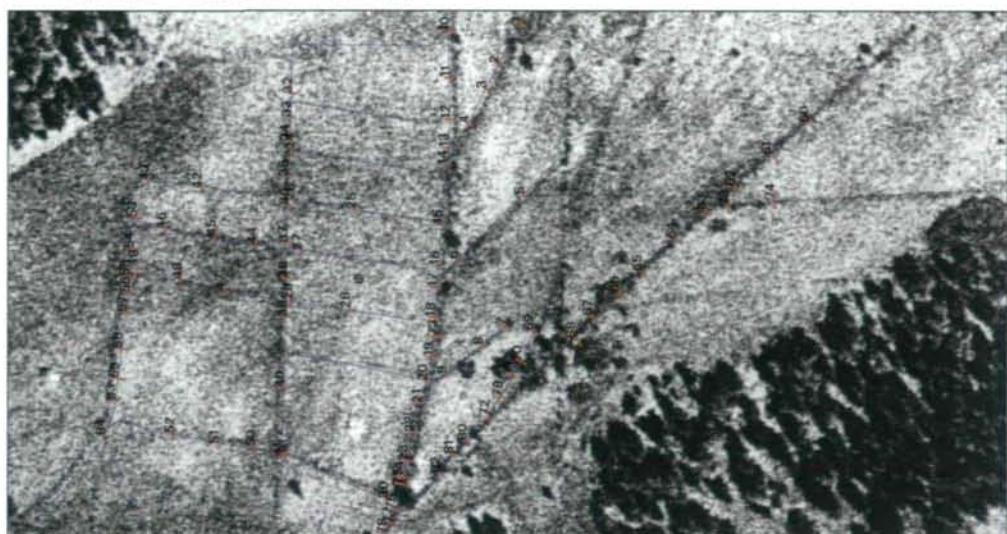


Abb. 34: Die Dammpositionen (rote Linien) wurden auf das Luftbild übertragen. (Luftbild mit Genehmigung des BEV)

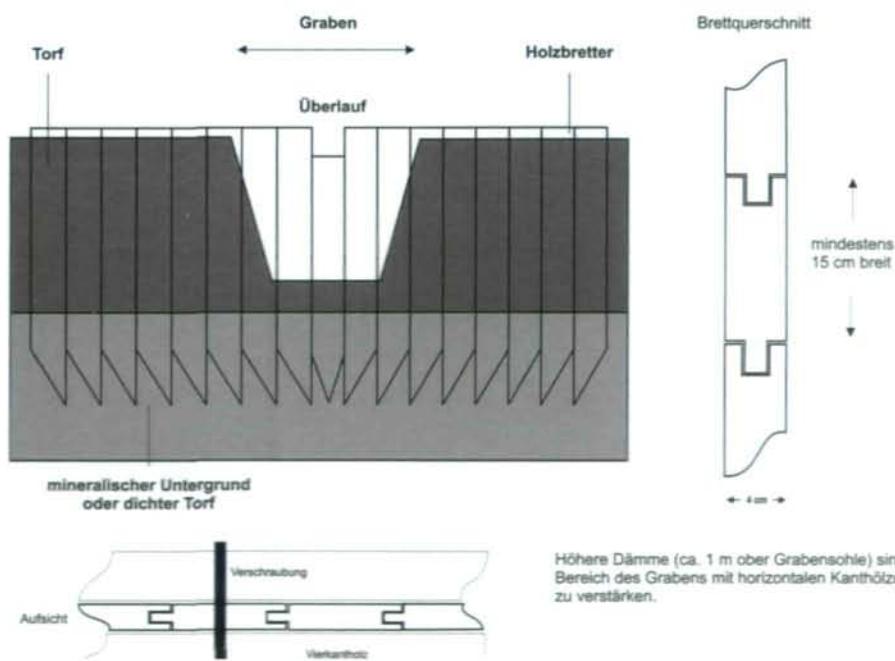


Abb. 35: Dammkonstruktion



Abb. 36: Einbau der Dämme im Herbst 2000 (Bild ÖBf AG)



Abb. 37: Die Dämme nach dem Einbau im Herbst 2000

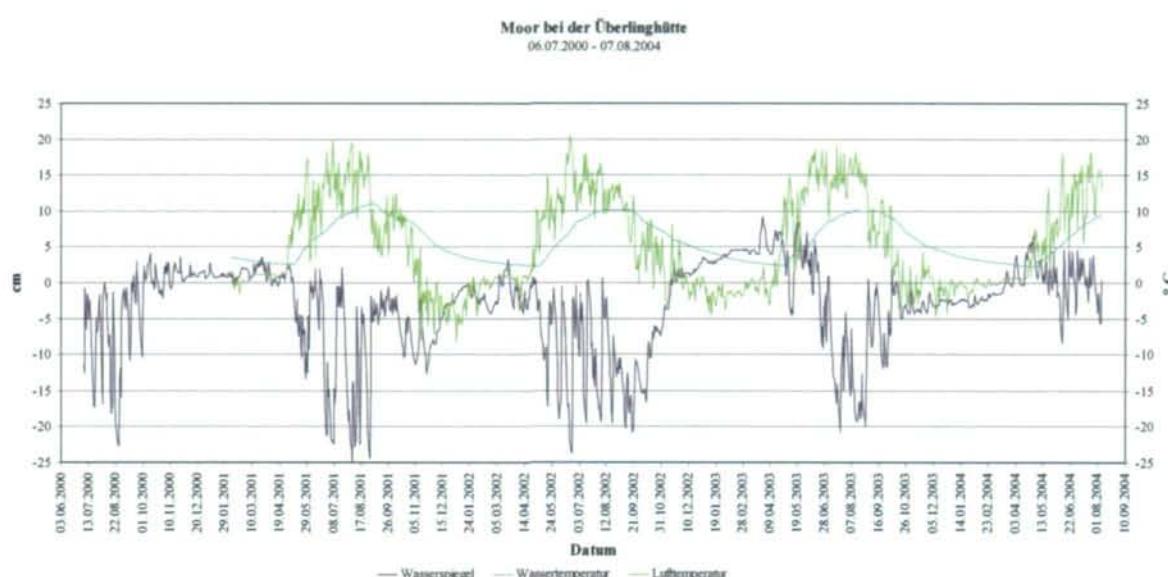


Abb. 38:
Wasserspiegel-
schwankungen,
Luft- und
Wassertempe-
raturen im
Moor südlich
der
Überlinghütte
2000 – 2004

samt waren 94 Dämme notwendig, um den Wasserspiegel des Moores südlich der Überlinghütte zu stabilisieren.

Die Dämme wurden im August und September 2000 von Forstarbeitern der ÖBF AG gebaut. Die Arbeit machte ihnen durchaus Vergnügen, denn sie war eine Abwechslung von der Routine (Abb. 36, 37).

Um die Auswirkungen der Maßnahmen in die Fläche zu überprüfen, wurde in möglichst großer Entfernung von den Gräben ein automatischer Pegelschreiber installiert. Nach dem Einbau der Dämme im Herbst 2000 zeigte sich den Jahren 2001 und 2002 noch keine Auswirkung, aber ab dem Frühjahr 2003 begann der Wasserspiegel zu steigen und blieb dann den ganzen Sommer 2004 knapp unter der Oberfläche (Abb. 38).



Abb. 39: Die Dämme vier Jahre nach dem Einbau im Sommer 2004

Vier Jahre später waren die Dämme bereits von Torfmoos überwachsen und kaum noch zu finden (Abb. 39).



Abb. 40: Die Dämme nach dem Bau im Jahr 2001 ...



Abb. 41: ... und ein Jahr später.



Abb. 42: Die Dämme im Wasenmoos wurden im Herbst 2003 gebaut.

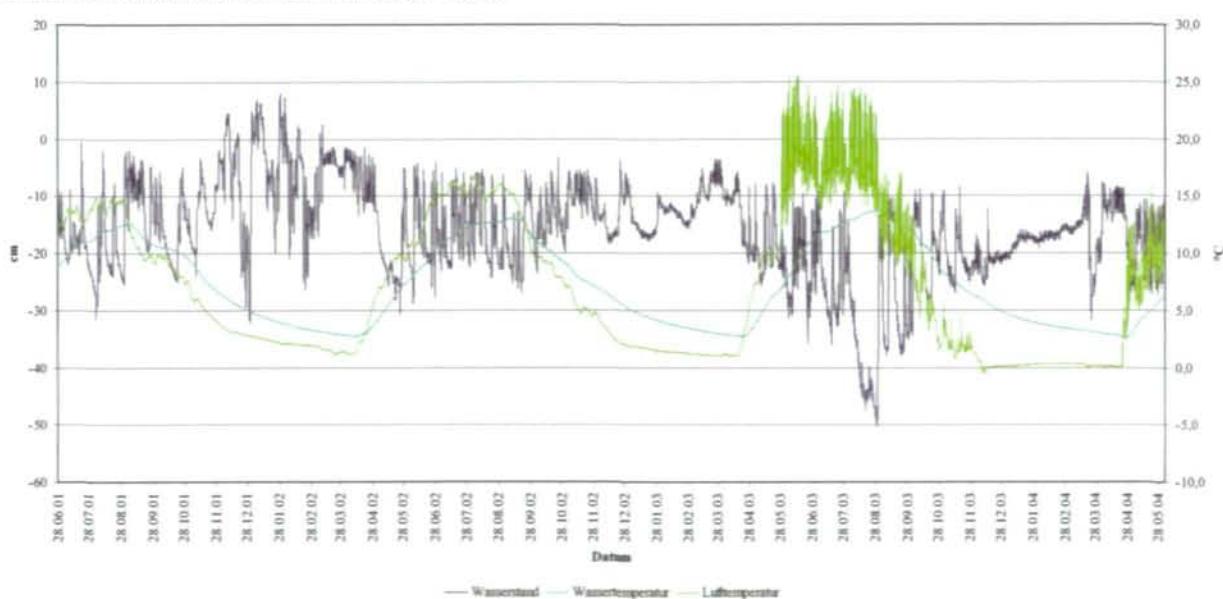
Die Sanierung der Moore – Folgeprojekte

In den Folgejahren wurden neun weitere Moore in ähnlicher Weise bearbeitet. Einige benötigten nur wenige Dämme, andere hingegen über 100. Das Nassköhr in den Steirischen Kalkalpen (siehe Abb. 14, 15), ein großer Moorkomplex in einem Polje, ist ein Beispiel dafür. Zwei von den 23 Mooren des Komplexes sind durch Drainagen gestört und für eines, das Torfstichmoor, waren 79 Dämme notwendig (Abb. 40, 41).

Ein weiteres Beispiel ist das Wasenmoos, das größte Moor des Pass Thurn Moorkomplexes im oberen Pinzgau nahe der Grenze

Abb. 43: Wasserspiegelschwankungen, Luft- und Wassertemperaturen im Wasenmoos am Pass Thurn 2001 - 2004.

Pass Thurn Torfstich
28.06.2001 - 02.06.2004



zu Tirol (siehe Abb. 20). Es wurde im 19. Jahrhundert als Torfstich und später als Weide genutzt; 167 Dämme waren notwendig, um die Hydrologie zu stabilisieren (Abb. 42).

Auch im Wasenmoos wurden Autopegel installiert, um die Entwicklung der Wasserspiegelschwankungen zu überprüfen. Im Gegensatz zum Moor südlich der Überlinghütte, das am Beginn des Projektes stand, konnten hier die Messungen bereits zwei Jahre vor Beginn der Baumaßnahmen beginnen (Abb. 43).



Abb. 44: Westlicher, noch weitgehend intakter Teil des Saumooses im Murtal mit vom Torfstich ausgehender Erosionsrinne.

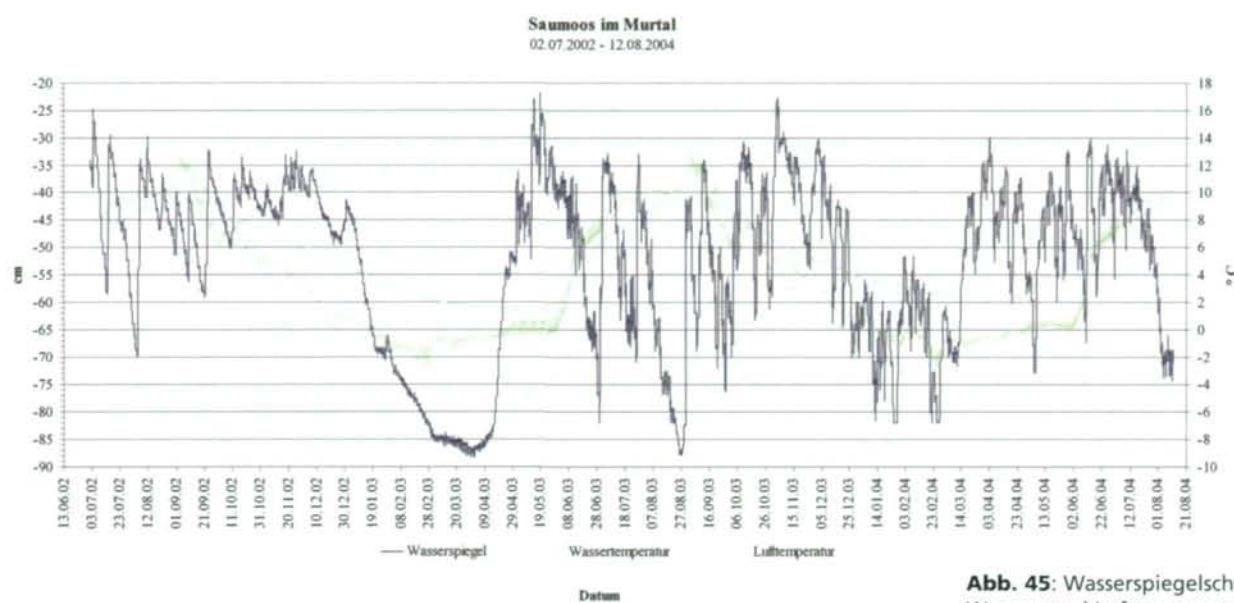


Abb. 45: Wasserspiegelschwankungen, Wasser- und Lufttemperaturen im Saumoos von Juli 2002 bis Juli 2005.

Die Sanierung der Moore – Abschluss

Als letztes Moor wird im Herbst 2005 das Saumoos bei St. Margareten im Lungau in Angriff genommen (Abb. 44). Ursprünglich Teil des Projektes wurde es ausgenommen, da sich eine Finanzierung der umfangreichen Bauarbeiten im Zuge einer Ausgleichsmaßnahme für Baumaßnahmen an anderer Stelle im Gebiet abzeichnete. Bereits seit Juli 2002 wird hier der Wasserstand mit einem Autopegel gemessen. Die Wasserspiegelschwankungen zeigen, dass dieses Moor stark gestört ist. Trotzdem bleibt aber seine Retentionswirkung erhalten: Nach Regenfällen steigt der Wasserspiegel schnell an, sinkt je-

doch nur langsam wieder ab (Abb. 45). Das Moor verhindert auf diese Weise die Entstehung einer Flutwelle.

Im Jahr 2005 konnte somit das Projekt zum Abschluss gebracht werden. Insgesamt wurden die folgenden 24 Objekte saniert (Tab. 1):

Einige Überlegungen zu den Wasserstandsmessungen

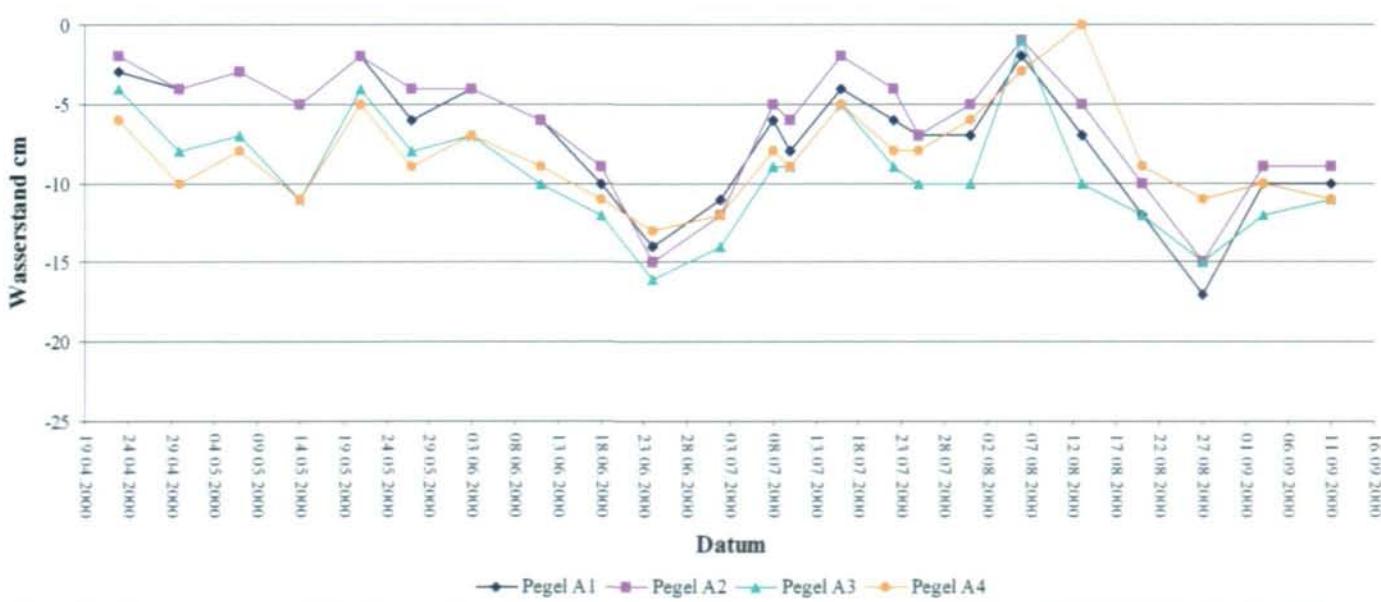
Die in diesem Projekt erstmals in Österreich durchgeführten, langfristigen Messungen der Wasserspiegelschwankungen geben nicht nur Auskunft über die Auswirkungen der Managementmaßnahmen, sie zeigen uns auch wichtige hydrologische Eigenschaften

Tab. 1: Liste der im Projekt „Aktiv für Moore“ sanierten Objekte

Moorname	Forstbetrieb	Land	Gemeinde	Fläche	Maßnahme	Dämme
Haslauer Moor	Krems	NÖ	Heidenreichstein	30 ha	Wiedervernässung	4
Torfstube	Bad Ischl	OÖ	Gosau	5,5 ha	Wiedervernässung	92
Pitzingmoos	Bad Ischl	OÖ	Bad Ischl	8,5 ha	Weidefreistellung	-
Pitzingmoos	Bad Aussee	St	Altaussee	2,5 ha	Weidefreistellung	-
Moor am Moosberg	Bad Aussee	St	Altaussee	16 ha	Abraum entfernen	-
Knoppenmoos	Bad Aussee	St	Pichl bei Aussee	18 ha	Wiedervernässung Weidefreistellung	24
Moor beim Ödensee	Bad Aussee	St	Pichl bei Aussee	7 ha	Wiedervernässung	82
Langmoos	Bad Aussee	St	Bad Mitterndorf	4,5 ha	Wiedervernässung	13
Naglmoos	Bad Aussee	St	Bad Mitterndorf	2,5 ha	Wiedervernässung	81
Obersdorfer Moos	Bad Aussee	St	Bad Mitterndorf	4,5 ha	Wiedervernässung	7
Scheiblingmoos	Bad Aussee	St	Bad Mitterndorf	3 ha	Wiedervernässung	22
Nassköhr/Capellarowiese	Neuberg	St	Neuberg an der Mürz	3,5 ha	Wiedervernässung	43
Nassköhr/Torfstichmoor	Neuberg	St	Neuberg an der Mürz	13 ha	Wiedervernässung	79
Moor am Dientner Sattel	St. Johann	S	Mühlbacham Hochkönig	5 ha	Wiedervernässung	47
Moor am Lehenberg	Abtenau	S	Annaberg/Lammertal	2 ha	Wiedervernässung	14
Saumoos im Murtal Ost	Tamsweg	S	St. Michael/Margar.	3 ha	Wiedervernässung	102
Saumoos im Murtal West	Tamsweg	S	St. Michael/Margar.	14 ha	Wiedervernässung	153
Moor bei der Schwarzenbichlkapelle	Tamsweg	S	Tamsweg	9 ha	Gerinneverlegung	-
Moor bei der Überlinghütte	Tamsweg	S	Tamsweg	8 ha	Wiedervernässung	94
Wasenmoos am Pass Thurn	Mittersill	S	Mittersill	50 ha	Wiedervernässung	167
Moore am Sattelkopf	Kramsach	T	Brandenberg	4 ha	Weidefreistellung	-
Wildalmfilz	Kramsach	T	Brandenberg	45 ha	Weidefreistellung	-
Bayerische Wildalm	Achenkirch	T	Achenkirch	18 ha	Weidefreistellung	-
Moor auf der Schulterbergalm	Achenkirch	T	Achenkirch	4,5 ha	Wiedervernässung	4
Moor am Raberskopf	Achenkirch	T	Eben am Achensee	4 ha	Wiedervernässung	225
Summe: 24 Moore				286 ha		1253

Durchströmungsmoor in der Meloner Au

April bis September 2000

**Abb. 46:** Wasserspiegelschwankungen in einem ungestörten Durchströmungsmoor in der Meloner Au/Waldviertel im Sommer 2000 (Graphik M. PÖSTINGER nach unpubl. Daten).

der Moore. Abgesehen vom „Zielwert“ 20 cm maximale Wasserspiegelschwankung in einem intakten Hochmoor, der nicht nur im Rotmoos bei Weichselboden, sondern auch in einem noch ungestörten Durchströmungsmoor in der Meloner Au/Waldviertel gemessen wurde (Abb. 46), zeigen alle Diagramme die Retensionswirkung der Moore. Selbst wenn sie beeinträchtigt sind verzögern Moore den Abfluss des Niederschlagswassers und tragen damit zur Verhinderung von Hochwässern bei.

Ein weiterer interessanter und neuer Aspekt ist das Ausrinnen mancher Moore im Winter (vergl. auch den Beitrag „Managementkonzept für das Hochmoor Autertal“). Sowohl das Autertalmoor als auch das Saumoos im Murtal zeigen dieses Phänomen. Beide Moore liegen in einer Region Österreichs, in der es oft im Winter friert, noch bevor der erste Schnee fällt, und beide Hochmoore haben ein deutliches Gefälle. Offensichtlich verhindert das Frieren der obersten Moorschicht noch vor einer Schneedeckung jegliche Nachlieferung von Wasser. Da aber immer nur die obersten 15 – 20 cm frieren, rinnt das Moor bedingt durch sein Gefälle aus. Beim Wasenmoos am Pass Thurn ist dieses Ausrinnen nicht zu beobachten, obwohl auch dieses Moor ein deutliches Gefälle aufweist; hier verhindert der frühe Schneefall ein Einfrieren der obersten Schichte, wodurch auch eine permanente Nachlieferung von Wasser gewährleistet ist. Die Kurven der Lufttemperaturen unterstützen diese Hypothese, bleiben sie doch im letztgenannten Fall immer über dem Gefrierpunkt (vergl. Abb. 43), während sie im Saumoos deutlich unter 0°C abfallen (vergl. Abb. 45). Beim Moor südlich der Überlinghütte liegen die Verhältnisse wiederum anders: Im Gegensatz zu den vorhergenannten Hochmooren handelt es sich um ein Durchströmungsmoor, das auch während des Winters und bei gefrorener Oberfläche dauernd mit Wasser versorgt wird. Auch das Saumoos war ursprünglich ein Durchströmungsmoor das sich zu einem Hochmoor weiterentwickelt hat. Man sollte somit auch hier erwarten, dass die Wasserversorgung im Winter ausreicht, die Wasserverluste durch das Ausrinnen auszugleichen. Beim Saumoos ist diese Wasserversorgung jedoch durch Drainagegräben unterbro-

chen, und es wird sich zeigen, ob das Aufstauen dieser Gräben im Herbst 2005 zu einer Veränderung der Situation führt.

Wichtig war auch die Erkenntnis, dass der Aufstau der Gräben im Moor südlich der Überlinghütte sich erst mit einer Verzögerung von drei Jahren auszuwirken begann. Es sieht so aus, als müsste der verdichtete und oxidierte Torfkörper erst wieder soweit quellen, dass er das erhöhte Wasserangebot überhaupt weitergeben kann und es somit auch in der Fläche wirksam wird. Die weiteren Messungen werden uns hoffentlich helfen, diese Annahmen entweder bestätigen zu können oder sie verwerfen zu müssen.

Ein weiteres Ergebnis des Projektes – sechs neue Ramsargebiete für Österreich

Es war im ursprünglichen Kooperationsvertrag gar nicht vorgesehen, aber auf Grund der intensiven Beschäftigung mit den ausgewählten Mooren und Moorlandschaften entwickelte sich die Idee, für die schönsten und wertvollsten Beispiele ihrer Art auch internationale Anerkennung zu

Tab. 2: Moore des Ramsargebietes „Moore am Überling“

Name	Größe ha	Seehöhe m	Moortypen
Vorderwaldmoos	12.86	1580–1600	Drei Latschenhochmoore die durch Feuchtwälder verbunden sind.
Gstreik Moos	27.50	1600–1620	Komplex aus Hochmoor, Durchströmungsmooren und dem größten Schwingrasen der Alpen (Abb. 75, 76)
Moor am Zechnergraben	4.46	1520–1540	Saures Versumpfungsmoor
Ötzboden	1.83	1540–1550	Latschenhochmoor, Durchströmungsmoore
Überling Moos	32.46	1680–1700	Alpines Aapa Moor – Quellmoore, Durchströmungsmoore, Übergangsmoore und Hochmoore (Abb. 77, 78)
Moor westlich der Überlinghütte	3.93	1710–1720	Latschenhochmoor, nur Teile im Ramsargebiet
Moor südlich der Überlinghütte	16.58	1710–1720	Alpines Aapa Moor – Quellmoore, Durchströmungsmoore, Übergangsmoore und Hochmoore. Renaturierungsmaßnahmen wurden im Herbst 2000 begonnen (Abb. 33 – 37, 63 – 65)
Moor auf der Schattseite	1.05	1730–1750	Alpines Aapa Moor – Quellmoore, Durchströmungsmoore, Übergangsmoore und Hochmoore, ein kleiner Teil liegt außerhalb des Ramsargebietes
Großes Schattseitenmoor	13.98	1700–1750	Zwei Latschenhochmoore die durch Feuchtwälder verbunden sind.
Moor nördlich der Überlinghütte	1.92	1700–1710	Latschenhochmoor
	116.57	1520–1750	

**Abb. 47:** Gstreik Moos**Abb. 48:** Überling Moos**Tab. 3:** Moore des Ramsargebietes „Moore des Sauerfelder Waldes“

Name	Größe ha	Seehöhe m	Moortypen
Stiefelmoos	1.61	1480–1520	sauer-mesotropes Durchströmungsmoor
Granitzl Moos	2.45	1520–1540	Quellmoore, Durchströmungsmoor, Übergangsmoor (Abb. 79)
Langmoos	13.60	1720–1740	Fichtenhochmoor
Schobermoos	1.98	1700	sauer-mesotropes Versumpfungsmoor
Fuchsschwanzmoos 1	3.10	1680	Fichtenhochmoor (Abb. 80)
Fuchsschwanzmoos 2	1.00	1680	Fichtenhochmoor nur Teile im Ramsargebiet
Moor nördlich Fuchsschwanzmoos	1.68	1680	sauer-mesotropes Versumpfungsmoor
Moor südwestlich Askaleitenhütte	2.43	1660 - 1680	sauer-mesotropes Durchströmungsmoor
Unteres Latschenmoos	1.28	1720	Latschenhochmoor
Moor bei den Wolfsöfen	0.54	1720	sauer-mesotropes Versumpfungsmoor
Oberes Latschenmoos	3.94	1720	Latschenhochmoor
	33.61	1480–1720	

**Abb. 49:** Granitzl Moos**Abb. 50:** Fuchsschwanzmoos 1 (Bild Nr. 8)

erlangen. Daher nominierten die Österreichischen Bundesforste sechs Moorgebiete für die internationale Ramsar-Konvention zum Schutz und zur nachhaltigen Nutzung von Feuchtgebieten.

Moore am Überling

Gesamtgröße 265 ha davon 116.6 ha Moorfläche; Ramsargebiet seit 02.02.2004

Moore des Sauerfelder Waldes

Gesamtgröße 199 ha davon 33.6 ha Moorfläche; Ramsargebiet seit 02.02.2004

Moore am Schwarzenberg

Gesamtgröße 267 ha davon 79.1 ha Moorfläche; Ramsargebiet seit 02.02.2004

Moore am Pass Thurn

Gesamtgröße 200 ha davon 40 ha Moorfläche, 13 Moore bzw. Moorkomplexe; Ramsargebiet seit 02.02.2004

Für Details siehe Kapitel „Vegetationsökologische Grundlagen zur Ausweisung der Moore am Pass Thurn als Ramsar-Gebiet“.

Moore am Nassköhr

Gesamtgröße 211 ha davon 31.5 ha Moorfläche, 21 Moore bzw. Moorkomplexe; Ramsargebiet seit 15.10.2004

Für Details siehe Kapitel „Das Nassköhr – Grundlagen für ein neues Ramsar-Gebiet“

Tab. 4: Moore des Ramsargebietes „Moore am Schwarzenberg“

Name	Größe ha	Seehöhe m	Moortypen
Saumoos	26.38	1580–1660	Latschenhochmoor und Durchströmungs-moor
Kohlstattmöser	19.99	1600–1670	Großer Komplex aus Quell-, Durchströ-mungs- und Versumpfungsmooren, die durch Feuchtwälder verbunden sind.
Moore am Obernock	5.82	1660–1720	Gruppe von vier kleinen Latschenhochmoo-ren
Seemoos	8.45	1700–1720	Aapa Moor mit einer großen zentralen Schlenke umgeben von einem Latschenhoch-moor-Ring (Abb. 83, 84)
Sattelmoos	13.62	1700–1730	Latschenhochmoor und Durchströmungs-moor (Abb. 85, 86)
Moor bei der Bayerhütte	4.82	1680	Komplex aus Quell-, Durchströmungs- und Versumpfungsmooren
	79.08	1580–1730	

Bayerische Wildalm und Wildalmfilz

Gesamtgröße 133 ha davon 119.6 ha Moorfläche, Ramsargebiet seit 15.12.2004



Abb. 51: Saumoos am Schwarzenberg.

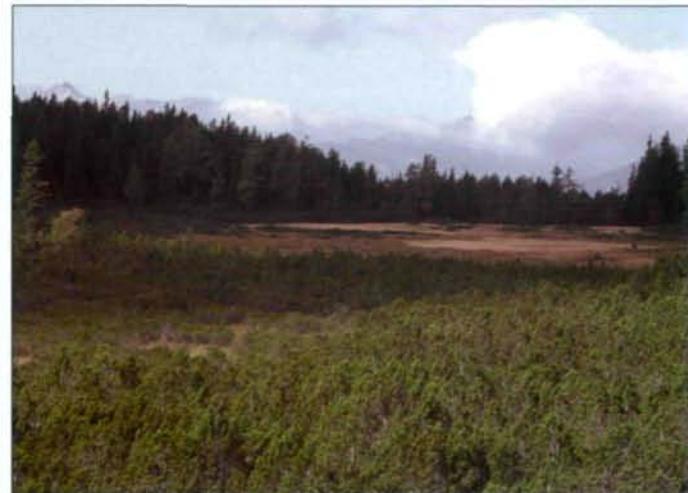


Abb. 52: Seemoos.



Abb. 53: Sattelmoos.

Das Gebiet ist eine Kombination aus der Vermoorung des Poljes Bayerische Wildalm (Karsthohlform mit einem Bach der in ein Schluckloch mündet) und zahlreichen kleinen Versumpfungsmooren in und zwischen Dolinen, die zum größten Hochmoor Tirols, dem Wildalmfilz vermitteln. In das Sattelhochmoor Wildalmfilz münden im Scheitelbereich ausgedehnte Überrieselungs- und Durchströmungsmoore (siehe Abb. 22, 23).

Zusammenfassung

Im Jahr 1993 stellten die Österreichischen Bundesforste (ÖBf AG) alle Moore in ihrem Besitz unter Schutz. Die meisten dieser Moore waren in natürlichem Zustand, aber es gab auch einige Objekte von nationaler oder internationaler Bedeutung, die in einigen Bereichen durch kleine Torfstiche, Entwässerungsgräben oder Überweidung gestört waren. Um diese Moore zu renaturieren, schlossen die Österreichischen Bundesforste mit dem WWF Österreich im Juni 2000 einen Kooperationsvertrag zum „Aktiven Moorschutz“. Gestörte Moore von nationaler oder internationaler Bedeutung sollten im Zuge dieses Projektes renaturiert werden. Als wissenschaftlicher Berater wurde das Institut für Ökologie und Naturschutz der Universität Wien (IECB) in den Vertrag eingebunden. Das IECB erstellte eine Liste von 24 Mooren und Moorkomplexen, die renaturiert werden sollten und erarbeitete Renaturierungs- und Managementmethoden, die in diesem Artikel vorgestellt werden. Zur Überprüfung der Auswirkungen der gesetzten Maßnahmen wurden auf drei Mooren automatische Pegel installiert, die in Abständen von zwei Stunden Wasserstand, Luft- und Wassertemperatur messen. Die bisherigen Ergebnisse geben uns über den ursprünglichen Zweck hinaus interessante Einblicke in den Wasserhaushalt der betreffenden Moore und werden in diesem Artikel diskutiert. Das Projekt wurde im Sommer 2005 zum Abschluss gebracht. Über das ursprüngliche Ziel hinaus erklärte sich die ÖBf AG bereit, die sechs wertvollsten Gebiete, die Moore des Überlings, die Moore des Sauerfelder Waldes, die Moore des Schwarzenbergs und die Moore des Pass Thurn in Salzburg, das Nassköhr in der Steiermark und die Bayerische Wildalm und das Wildalmfilz in Tirol als Ramsargebiete zu nominieren.

Adresse des Autors:

Ao. Univ. Prof. Dr. Gert Michael STEINER
Department für Naturschutzbioologie,
Vegetations- und Landschaftsökologie
Fakultät für Lebenswissenschaften der
Universität Wien
Althanstraße 14, A-1090 Wien, Austria
E-Mail: gert.michael.steiner@univie.ac.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Stapfia](#)

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: [0085](#)

Autor(en)/Author(s): Steiner Gert Michael

Artikel/Article: [Aktiv für Moore - Das Moorsanierungsprojekt ÖBf - WWF - Uni Wien / Active for mires - a joint project on mire conservation of Austrian Federal Forests - WWF - University of Vienna 609-626](#)