



BERICHTE AUS DEM NATIONALPARK HEFT 6-2009

Die Renaturierung des Seefilzes

Versuch einer Wiedergutmachung



Nationalpark
Bayerischer Wald



Die Renaturierung des Seefilzes im Nationalpark Bayerischer Wald

Versuch einer Wiedergutmachung

von Karl-Heinz Englmaier



Inhaltsverzeichnis

Unberührte Moorlandschaft im Zwieselter Filz. Foto: Rainer Pöhlmann



*Rundblättriger Sonnentau
als Zeiger für intakte Moorwelt.
Foto: Hans Kiener*



1. Einführung – Die Renaturierung des Seefilzes im Nationalpark Bayerischer Wald	4
2. Moore und Moorrenaturierung im Nationalpark Bayerischer Wald	6
2.1. Moore im Nationalpark Bayerischer Wald	6
2.2. Naturschutzrechtlicher Status der Moore	7
2.3. Die Moore des Nationalparks Bayerischer Wald aus der Natura 2000-Perspektive	8
2.4. Der Auftrag zur Renaturierung	10
2.5. Bereits durchgeführte Renaturierungsprojekte	11
2.6. Standardverfahren der Moorrenaturierung im Nationalpark Bayerischer Wald	12
3. Das Projekt Seefilz im Detail	14
3.1. Lage	14
3.2. Ökologische Gegebenheiten	15
3.3. Geschichte des Seefilzes	16
3.4. Das Grabensystem des Seefilzes	18
3.5. Frühere Renaturierungsmaßnahmen	19
3.6. Vorbereitung der Seefilz-Renaturierung	20
3.7. Durchführung der Seefilz-Renaturierung	22
3.7.1. Antransport der Baumaterialien	23
3.7.2. Bau der Spundwände	25
3.7.3. Hackschnitzeltransport mit dem Hubschrauber	25
4. Zusammenfassung und Ausblick	26
Anlage	27
Quellen	28

1. Einführung – Die Renaturierung des Seefilzes im Nationalpark

Im Sommer und Herbst 2007 wurden im Nationalpark Bayerischer Wald umfangreiche Renaturierungsarbeiten im Seefilz, einem stark degradierten Hochmoor nördlich von Schönbrunn am Lusen durchgeführt. Ursache der Degradation war ein, das Moor der Länge nach zerschneidender, besonders mächtiger Entwässerungsgraben, der an einigen Stellen über 3 Meter tief und an der Oberkante bis an die 10 Meter breit war. Die Renaturierungsarbeiten umfassten hauptsächlich den Bau von Abflusssperren im Bereich dieses Grabens. Als Dichtungsmasse wurden an den Abflusssperren Hackschitzel aufgeschüttet.

Ziel war es, die Abflussmenge und Abflussgeschwindigkeit des Moorwassers im Bereich des Drainagegrabens deutlich zu reduzieren, um einen Wiederanstieg des mooreigenen Wasserpiegels zu erreichen. Dadurch soll einer weiteren Zersetzung des Torfkörpers Einhalt geboten und ein Wiedereinsetzen von Moorbildungsprozessen initiiert werden.

So wie das Seefilz waren in der Vergangenheit eine Vielzahl von Mooren und Moorwäldern im heutigen Nationalpark Bayerischer Wald zur künftigen Nutzung entwässert worden.





Leucorrhinia dubia, ein typische Bewohner von Moortümpeln.
Foto: Hans Kiener

Bei so bedeutsamen, aber nachhaltig beeinträchtigten Lebensräumen wie entwässerten Hochmooren ist eine „Selbstheilung“ in absehbarer Zeit nicht zu erwarten.

Um einer weiteren Degradation entgegenzuwirken muss daher, was einst vor dem Hintergrund eines anderen Naturverständnisses mit großem Energieaufwand „kultiviert“ worden war, heute aufwändig wieder „renaturiert“ werden, damit seine besondere Ausstattung an Pflanzen- und Tierarten der Nachwelt erhalten werden kann.

Neue Abflusssperre ersetzt altes
Bauwerk aus den 1980er Jahre.
Foto: Karl-Heinz Englmaier

2. Moore und Moorrenaturierung im Nationalpark Bayerischer Wald

2.1. Moore im Nationalpark Bayerischer Wald

Moorwälder und offene Moore gehören zu den ökologisch wertvollsten Lebensräumen des Nationalparks Bayerischer Wald.

Das raue Klima des Inneren Bayerischen Waldes mit seinen hohen Niederschlägen und niedrigen Durchschnittstemperaturen entspricht ganz dem subkontinentalen Klimacharakter der südostdeutschen Mittelgebirge und weist günstige Bedingungen für Moorbildung auf.

Die Jahresniederschlagssummen liegen für die Täler (600 und 700 m ü.NN) bei 1100 – 1300 mm und für die Hochlagen (über 1150 m ü. NN) bei 1400 – 1800 mm (- 2000 mm).

Die Hochlagen und Gipfelregionen weisen ein Jahresmittel der Lufttemperaturen von 3 – 5 Grad Celsius auf, die muldenartigen Tallagen mit ihren hohen Anteilen an vernässten Mineral- und Moorböden 5 – 6 Grad Celsius.

Die natürliche Waldgesellschaft dieser Tal- und Hochlagenstandorte wird beherrscht von der kälteverträglichsten und frosthärtesten unter den heimischen Hauptbaumarten – der Fichte. Vor allem die vernässten Täler - und in geringerem Umfang auch die Kammlagen an der Grenze nach Böhmen hin - sind Verbrei-

tungsschwerpunkt der flächenmäßig bedeutsamen Fichtenmoorwälder. Daneben kommen kleinflächig mit steigendem Vermooringungsgrad auch Bergkiefernmoorwälder mit Spirke in den Tälern und Latsche in den höheren Lagen vor. Die vergleichsweise geringen Vorkommen von waldfreien, offenen Mooren zeigen den gleichen Verbreitungsschwerpunkt in der Landschaft wie die Moorwälder. Keiner der verschiedenen, hier auftretenden Moortypen kommt streng isoliert vor. Immer ist eine enge Verzahnung verschiedener Formen gegeben. Auch die Übergänge von Moorwäldern zu offenen Moorflächen sind fließend, so dass stets Mosaik aus verschiedenen Moorlebensräumen auftreten.

Die südwestexponierten, wärmebegünstigten Hanglagen mit den Bergmischwäldern zwischen 700 und 1150m ü.NN sind dagegen für die Moorbildung - mit Ausnahme von Hangquellmooren - weitgehend ungeeignet.

Eindrucksvolle Moorkomplexe im Nationalpark Bayerischer Wald bilden „Großer Filz und Klosterfilz“ in einer großflächigen Talmulde zwischen Riedlhütte und St. Oswald. In den höheren Lagen zählen „Zwieselter Filz“ und „Latschenfilz“, sowie das „Große Filz am Spitzberg“ zu den überregional bedeutsamen Mooren.

Zusammenstellung der im Rahmen der Standortkartierung im Nationalpark Bayerischer Wald ausgeschiedenen Moortypen

(Der überwiegende Teil der hier dargestellten Moortypen ist mit Moorwäldern bestockt)

Nr. 14	Flaches Niedermoor	515 ha
Nr. 15	Mittleres Niedermoor	506 ha
Nr. 16	Hochgelegenes Quellmoor	131 ha
Nr. 17	Übergangsmoor	232 ha
Nr. 18	Hochmoor	118 ha

Sa. Moorflächen Nationalpark Bayerischer Wald

1.502 ha

2.2. Naturschutzrechtlicher Status der Moore

Moore gehören in unseren Breiten zu den „Hotspots der Biodiversität“, d.h. sie bieten eine Vielzahl von Lebensräumen für seltene und hochspezialisierte Arten. Dementsprechend hoch ist der Stellenwert, den das Naturschutzrecht den Moorlebensräumen einräumt.

Das Bayerische Naturschutzgesetz (in der Fassung vom 23. 12. 2005) betont die Bedeutung von Mooren und die Verpflichtung zu ihrer Erhaltung bzw. Renaturierung im Art. 1a (2) 5.: „Auwälder und Moore sind zu schützen, zu erhalten und, soweit erforderlich, wiederherzustellen.“

Im Art. 13d über „Gesetzlich geschützte Biotope“ heißt es zudem:

„(1) Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigung folgender, ökologisch besonders wertvoller Biotope führen können, sind unzulässig:

1. Moore und Sümpfe,
2. Moor-, Bruch-, Sumpf- und Auwälder, ...“

Darüber hinaus genießen Moore seit der Einbindung des EU-Naturschutzprojektes Natura 2000 in nationales Recht der jeweiligen Mitgliedstaaten auch im gesamteuropäischen Rahmen höchste Wertschätzung, zumal Europa in der globalen Perspektive derjenige Kontinent ist, der die höchsten Einbußen an Moorflächen zu verzeichnen hat, ohne den Negativtrend bisher stoppen zu können. Hauptgründe für die Moorzerstörung sind Torfabbau, Entwässerung und zunehmender Nährstoffeintrag. Im speziellen Fall des Natura 2000-Schutzgebiets Nationalpark Bayerischer Wald sind die Gründe für die Beeinträchtigung der Moore im Streben vergangener Zeiten zu suchen, die Moorflächen über Entwässerung für die forstliche Produktion nutzbar zu machen.

Die „Verordnung über den Nationalpark Bayerischer Wald“ (NP-VO) beinhaltet in ihrer Definition der Schutzaufgaben des Nationalparks auch den Schutz der Moore. § 3 (1) legt als



Intakte Moorwalddynamik
Foto: Karl-Heinz Englmaier

Schutzzweck des Nationalparks fest, "eine für Mitteleuropa charakteristische, weitgehend bewaldete Mittelgebirgslandschaft mit ihren heimischen Tier- und Pflanzengesellschaften, insbesondere ihren natürlichen und naturnahen Waldökosystemen zu erhalten, das Wirken der natürlichen Umweltkräfte und die ungestörte Dynamik der Lebensgemeinschaften zu gewährleisten sowie zwischenzeitlich ganz oder weitgehend aus dem Gebiet zurückgedrängten Tier- und Pflanzenarten eine artgerechte Wiederansiedlung zu ermöglichen".

Im § 3 (2) der NP-VO heißt es weiterhin: „ bezweckt der Nationalpark zudem, 2. vom Wald umschlossene Lebensräume wie Moore, Felspartien und Wasserflächen sowie Quellen als feste Teile in der natürlichen Landschaft zu erhalten oder wiederherzustellen und Störungen von ihnen fernzuhalten,“

2.3. Die Moore des Nationalparks Bayerischer Wald aus der Natura 2000 Perspektive

2004/2005 erfolgte im Nationalpark Bayerischer Wald im Rahmen der Erstellung eines Natura 2000-Managementplans die Kartierung der FFH-Lebensraumtypen. Dabei wurden 1.272 ha Moorwälder (ca. 5 % der Nationalparkfläche) und 51 ha offene Moorflächen ausgeschieden. Die gegenüber der Standortkarte fehlenden 230 ha an Moorflächen sind als „Sonstiger Lebensraum“ kartiert. Es handelt sich hier überwiegend um, in Folge von Drainagemaßnahmen veränderte, ehemalige Fichtenmoorwälder auf zersetztem Niedermoortorf, die die Kriterien für die Ausscheidung als Moorwald nicht mehr erfüllen.

Unter den Moorwäldern (*91 DO) im Nationalpark Bayerischer Wald stellt die flächenmäßig bedeutsamste Kategorie der Fichten-Moorwald (91 D4) (*Calamagrostio villosae-Piceetum*

bazzanietosum) dar, der mit 1161 ha vertreten ist. Bergkiefern-Moorwälder (*Vaccinio uliginosi-Pinetum rotundatae* und *Pino mugo-Sphagnetum magellanici* p. p.) bilden mit 105 ha die bedeutendsten Vorkommen Ostbayerns. Waldkiefern-Moorwald (*Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvaticae*) kommt dagegen im Nationalpark nur mit zwei Teilflächen von insgesamt 6 ha vor, Birken-Moorwald (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*) lediglich mit einer Kleinfläche von 0,3 ha.

Offene, weitgehend waldfreie Moorflächen sind im Nationalpark Bayerischer Wald mit den FFH-Lebensraumtypen „Lebende Hochmoore“ (7110), „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“ (7120), „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ (7140) und „(Kalkreiche) Niedermoore“ (7230) vertreten.



Die „Lebenden Hochmoore“ umfassen lediglich 5,5 ha und sind meist in einem guten bis sehr guten Erhaltungszustand. „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“ sind mit 4 Einzelobjekten und insgesamt 1,4 ha Fläche vertreten. Die „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ stellen mit 44 ha den flächenmäßig bedeutsamsten Moortyp unter den offenen Mooren. Ihre Schwerpunktorkommen liegen im „Großen Filz und Klosterfilz“ zwischen Riedlhütte und St. Oswald. Als exotisches Prunkstück für den Bayerischen Wald tritt noch der Lebensraumtyp „Kalkreiche Niedermoore“ - hier wohl besser basenreiche Niedermoore genannt - mit mehreren Kleinflächen von insgesamt 0,5 ha auf, die in sehr gutem Erhaltungszustand sind.

Alle Typen von Moorwäldern und der Lebensraumtyp „Lebende Hochmoore“ sind „prioritäre“, d.h. vom Verschwinden bedrohte Lebensräume.



*Andromedaheide auf Hochmoor
Foto: Hans Kiener*



*Moormosaik im Latschenfilz in hervorragendem Erhaltungszustand
Foto: Rainer Pöhlmann*

2.4. Der Auftrag zur Renaturierung

Zu den Kernaufgaben eines Nationalparks gehört es, massive, den Naturcharakter wesentlich verändernde Eingriffe in ökologisch höchst wertvolle Lebensräume wie Moore oder Bergbäche rückgängig zu machen (§3 Abs. 2 Ziff. 2) der Verordnung über den Nationalpark Bayerischer Wald). Dieses aktive Beheben von Beeinträchtigungen bedeutsamer Naturschutzobjekte bezeichnet man als „Renaturierung“. Es sollen dabei die nötigen Voraussetzungen für eine Rückentwicklung in einen natürlichen Zustand geschaffen werden – soweit dies noch möglich ist und soweit die Natur die Beeinträchtigung nicht in absehbarer Zeit mittels „Selbstheilungskräften“ zu reparieren vermag.

Den Auftrag zur Renaturierung von schwer beeinträchtigten, wertvollen Lebensräumen definieren, allgemein gefasst, das Bayerische Naturschutzgesetz Art. 1a (2) 5. und die NP-VO §3 Abs. 2 Ziff. 2 (siehe Kap. 2.2.) und im Speziellen der Anlageband „Renaturierung“ des auf der Nationalparkverordnung beruhenden Nationalparkplans. Der Nationalparkplan stellt für einen mittelfristigen Planungszeitraum die Ziele und Maßnahmen für die weitere Entwicklung des Nationalparks auf der Basis gesetzlicher und internationaler Bestimmungen und des festgelegten Nationalparkleitbildes dar.

*Hochmoorrenaturierung: Traditionsaufgabe in den Nationalparken Bayerischer Wald und Šumava
Foto: Henning Rothe*



Der gegenwärtig vorliegende Anlageband "Renaturierung" benennt an konkret während seiner Laufzeit zu renaturierenden Moorflächen:

- ♦ „Tieffilz (nördlich vom Tummelplatz),
- ♦ Seefilz (westlich Mauth),
- ♦ Kleine Au bei Altschönau (ohne Hubschraubereinsatz möglich),
- ♦ Großer Filz bei Riedlhütte (außer Gräben mit Oberflächenwasser) und
- ♦ Markfilz (zusammen mit NP Šumava/CZ).“

Bei den oben genannten entwässerten Hochmooren kann nicht davon ausgegangen werden, dass sich die früheren schädigenden Eingriffe in absehbaren Zeiträumen von selbst wieder ausgleichen und es müsste mit einer extrem langen natürlichen Regeneration gerechnet werden. Dagegen kann in Fichtenmoorwäldern auf Niedermooren in Naturzonen erwartet werden, dass früher oder später durch Absterben und Zusammenbrechen der derzeitigen Baumgeneration die Entwässerungssysteme, zumindest teilweise, auch ohne menschliches Zutun wieder unwirksam werden.

Ebenso konkrete Empfehlungen bis hin zu dringlichen Anforderungen zur Renaturierung von geschädigten Mooren enthält der Managementplan für das Natura 2000-Schutzgebiet Nationalpark Bayerischer Wald. Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie als Natura 2000-Instrument fordert, dass in FFH-Gebieten ein „günstiger Erhaltungszustand“ der geschützten Arten und Lebensräume gewährleistet werden soll. Sollte dies nicht der Fall sein, so müssen zur Wiederherstellung eines „günstigen Erhaltungszustandes“ „Erhaltungsmaßnahmen“ - im Fall der Moore Renaturierungsmaßnahmen - durchgeführt werden, die in einem „Managementplan“ für das Gebiet festgelegt werden können. Ein solcher Managementplan liegt für den Nationalpark Bayerischer Wald vor. Dieser scheidet - wie oben bereits erwähnt - für das Gebiet den Lebensraumtyp „Noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore“ mit 4 Einzelobjekten und insgesamt 1,4 ha Fläche aus. Bei drei Objekten sind mittlerweile bereits Renaturierungsmaßnahmen durchgeführt worden. Zum Potential der zu renaturierenden Flächen gehören außerdem alle anderen Moorlebensraumtypen und Moorwälder, die in der Vergangenheit mit Drainagegräben durchzogen wurden und sich in schlechtem Erhaltungszustand befinden.



Stauwirkung älterer Renaturierungsmaßnahmen im Tieffilz.
Foto: Hans Kiener

2.5. Bereits durchgeführte Renaturierungsprojekte

Die Hochmoorrenaturierung im Nationalpark Bayerischer Wald kann heute schon auf eine eigene, wenn auch kurze Tradition zurückblicken. Die wichtigsten Projekte sind hier kurz aufgeführt.

Besonders hervorgehoben werden muss unter den frühen Projekten die Renaturierung des „Großen Filzes“ bei Riedlhütte 1991. Das Projekt setzte Standards im Bereich der Planung von Moorrenaturierungen und in der Bautechnik von Abflusssperren in Entwässerungsgräben, die bis heute als Leitlinien der Moorrenaturierung im Nationalpark dienen. Mit Hilfe einer deutsch-tschechischen Jugendgruppe wurden damals Abflusssperren gebaut, welche die Folgeschäden abmildern und beheben sollten, die durch den Bau eines Triftkanals und die Anlage eines Entwässerungssystems im 19. Jahrhundert im Großen Filz ent-

standen waren. Eine genaue Beschreibung des Projektes findet sich bei Jehl (1994).

Als weiteres Projekt folgte 1993/94, unter Einsatz zweier internationaler Jugendgruppen, die erste Stufe zur Renaturierung des „Tieffilzes“ südwestlich des Lusens, eines wertvollen, auf einem Bergsattel gelegenen Hochmoores.

Ebenfalls mit Hilfe einer deutsch-tschechischen Freiwilligen-Gruppe und in Zusammenarbeit mit dem Verein „Bergwaldprojekt“ wurde 2005 von den beiden Nationalparkverwaltungen Bayerischer Wald und Sumava die Renaturierung des „Markfilzes“ nordwestlich von Finsterau als Gemeinschaftsprojekt realisiert. Ein tiefer Drainagegraben folgte hier genau der Landesgrenze quer durch das Filz.

Bilanz der Renaturierung von Mooren im Altnationalparkgebiet (Stand Juli 2003)

	Fläche (ha)
Renaturierung von Nieder- und Hochmooren durch Einbau von Abflusssperren	137,6

2.6. Standardverfahren der Moorrenaturierung im Nationalpark Bayerischer Wald

Das heute im Nationalpark Bayerischer Wald übliche Standardverfahren zur Renaturierung von Hoch- und Übergangsmooren wurde von Jehl 1991 bei der Renaturierung des „Grossen Filzes“ entwickelt. Er modifizierte dabei Verfahren, die im Roten Moor in der Hessischen Rhön angewandt worden waren. Eine detaillierte Darstellung der von Jehl praktizierten Methode, der erforderlichen Vorbereitungsarbeiten, der Bautechnik und des notwendigen Materials findet sich in Jehl, „Ein Moor im Wandel der Zeit (1994)“. Das Wesentliche zu diesem Arbeitsverfahren sei hier in verkürzter Weise wiedergegeben. Ergänzt wird es durch Erfahrungen aus anderen Renaturierungsprojekten.

Ziel der Renaturierung - und damit der Wiedervernässung des Moores - ist es, den Wasserspiegel im Moor möglichst hoch anzuheben, idealerweise 30 - 40 cm unter die Geländeoberfläche. Dies kann nur erreicht werden, wenn die kaskadenartige Aneinanderreihung der Abflusssperren im Entwässerungsgraben richtig proportioniert ist. Weder die horizontalen Entfernungen zwischen den einzelnen Sperren, noch die Sprunghöhen zwischen den Bauwerken im vertikalen Bereich dürfen zu groß sein, um keine Kette kleinerer Tümpel, die immer wieder durch trockene Grabenabschnitte unterbrochen ist, entstehen zu lassen. Vielmehr sollte ein Rückstau des Wassers bis an die vorhergehende Wand erreicht werden. Die Sprunghöhen zwischen den Abflusssperren sollten i.d.R. im zentralen Bereich des Moores

30 cm nicht überschreiten. Bei steil abfallendem Randgehänge kann dieser Wert wohl aber nicht eingehalten werden.

Um eine effektive Positionierung der Abflusssperren zu erreichen, ist die Anfertigung eines Geländeprofiles unerlässlich. Mit einem Theodoliten müssen hierzu Sohle und oberer Rand der Entwässerungsgräben nivelliert werden. Daraus werden Geländeprofile erstellt, in denen sich die Standorte der Abflusssperren rechnerisch genau ermitteln lassen.

Bei der Übertragung der planerisch festgelegten Sperrenstandorte ins Gelände ergeben sich allerdings gelegentlich Schwierigkeiten. Häufig machen gröbere Holzreste im Torf oder Baumwurzeln ein Einschlagen von Bohlen am ermittelten Standort unmöglich und die Abstände zwischen den Wänden verschieben sich zwangsläufig. Eine Nachkorrektur mit dem Theodoliten ist dann erforderlich.

Das im Nationalpark verwendete Arbeitsverfahren beginnt nach Festlegung des Standortes der Abflusssperre mit der Ermittlung der Torfmächtigkeit unter der Grabensohle. Die Holzbohlen der Abflusssperre - im Fachjargon auch als „Spundwand“ bezeichnet - sollten, soweit machbar, den Mineralboden unter der Grabensohle erreichen, da das Wasser ansonsten im Torf unter der Sperre hindurchsickern kann.

Behelfsstege ermöglichen das Einschlagen von Bohlen in tieferen Gräben. Foto: Karl-Heinz Englmaier





Leisten, die in die Nut der aneinander gereihten Bohlen geschoben werden. Foto: Karl-Heinz Englmaier



Beidseitig mit Nuten versehene Douglasienbohlen für den Spundwandbau. Foto: Karl-Heinz Englmaier

Die „Spundwände“ werden aus 6 cm dicken, 18-20 cm breiten, beidseits mit Nuten versehenen Bohlen aus trockenem Holz gebaut. Verwendet wird dazu Douglasienholz, das sich im Wasserbau bewährt hat. Die Holzbohlen werden mit robusten Holzschlägeln in den Torf getrieben, nachdem mit einem eigens angefertigten langstieligen Eisenspaten ein Spalt vorgestochen worden ist. Um das Einschlagen längerer Bohlen in tieferen Gräben zu ermöglichen, ist die Anfertigung provisorischer Arbeitsstege über die Entwässerungsgräben notwendig. Bohlen über 5 m Länge sind erfahrungsgemäß in händischer Bauweise nicht mehr verwendbar. Außerdem ist bei sehr hohen Wänden mit starker Stauwirkung auf Dauer die wasserbauliche Stabilität nicht gegeben (Einige der Spundwände im Seefilz liegen hier sicherlich im Grenzbereich, s.u.). Verbunden werden die einzelnen Bohlen einer Spundwand über dünne Leisten, die in die Nuten geschoben werden. Sie quellen bei Wasserkontakt in den Nuten der zwei aneinander liegenden Bohlen auf und dichten somit die Spundwand ab. Zum Schluß werden die Wände mit sogenannten Zangenhölzern quer verschraubt. Diese verhindern ein Ausbeulen der Spundwände und bringen zugleich eine Lastverteilung auf die gesamte Wandbreite.

Wichtig ist der Einbau eines Überlaufs im Bereich der Oberkante der Spundwand, da sich nach der Schneeschmelze oder längeren Regenperioden erfahrungsgemäß viel Wasser an den Spundwänden anstaut. Dieses Wasser überströmt, wenn es nicht geregelt über einen Überlauf abfließen kann, die Spundwand und führt möglicherweise zu Torfabspülungen im unterliegenden Grabenabschnitt. Im schlimmsten Fall spült sich das Wasser seitlich an der

Spundwand vorbei einen Weg frei, was den Dämmeffekt der Sperre zum Zweck der Moorrenaturierung erheblich mindert. Aus letzterer Erfahrung ergibt sich die Anforderung, dass die Oberkante einer Spundwand nie die Geländeoberfläche überragen darf, da sonst Hochwasser grundsätzlich seitlich abfließen kann.

Bei einigen jüngeren Moorrenaturierungsprojekten im Nationalpark Bayerischer Wald wurden „Hackschnitzel“ im Bereich der Abflusssperren in Gräben eingefüllt, um deren Abdichtwirkung zu erhöhen. Dabei handelt es sich um zerknacktes Schwachholz, wie es zum Beispiel bei der Borkenkäferbekämpfung in der Randzone des Nationalparks anfällt. Die wasserstauende Wirkung der Hackschnitzel ist unumstritten. Strittig ist jedoch, ob durch dieses Material ein nennenswerter Nährstoffeintrag ins Moor stattfindet.

Die Hackschnitzel dürften relativ unproblematisch sein, wenn das Material durch den Stauwirkung der Abflusssperren unter Wasser gesetzt wird und Zersetzungsprozesse durch Sauerstoffmangel weitgehend unterbunden werden. Erfahrungen zeigen aber, dass Aufstauwirkung und Vernässung nicht immer in ausreichendem Maße eintreten. Dies führt dann zu Umsetzungsprozessen, die im Moor mit Sicherheit fehl am Platz sind. Im Nationalpark Bayerischer Wald werden daher Hackschnitzel bei der Moorrenaturierung nur zum zusätzlichen Abdichten der Spundwände eingesetzt und nicht zur Verfüllung ganzer Entwässerungsgräben. In die wasserführenden Gräben wird deshalb totes Holz eingefüllt, das als Grundsubstrat für die Wiederbesiedlung mit Torfmoosen dienen soll.

3. Das Projekt Seefilz im Detail

3.1. Lage

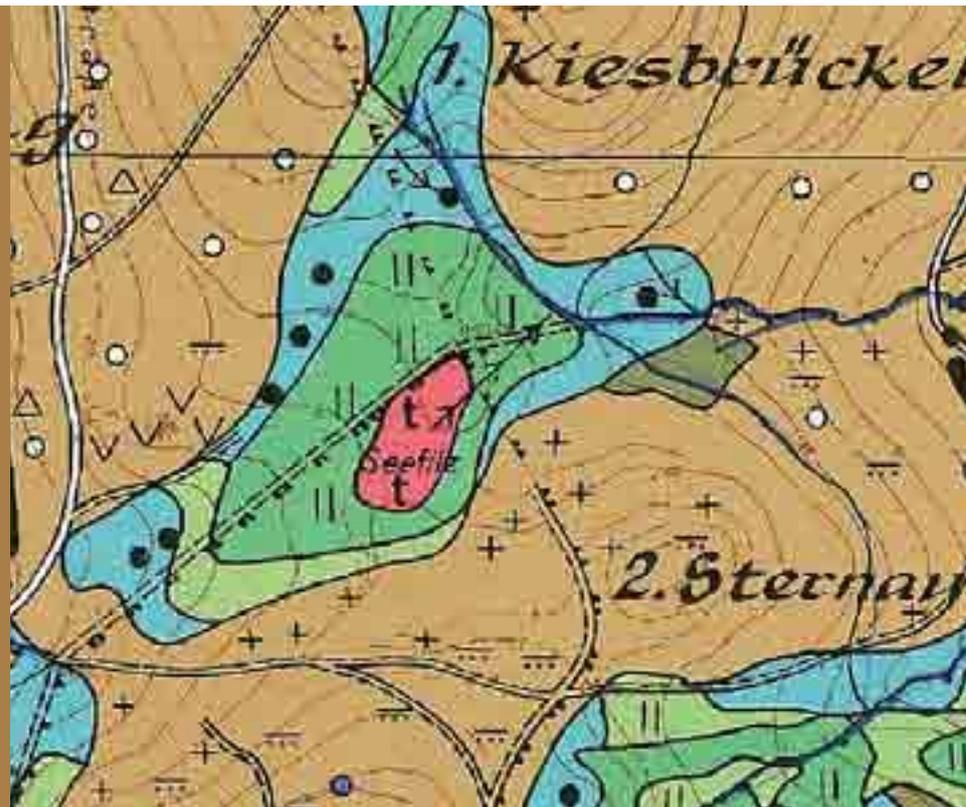
Das Seefilz (Gauß-Krügerkoordinaten: 4612000/5418000) liegt im Nationalpark Bayerischer Wald, ca. 2 km Luftlinie nordöstlich der Ortschaft Weidhütte und 2 km Luftlinie nordwestlich der Ortschaft Glashütte im Bereich der Gemeinde Hohenau / Landkreis Freyung-Grafenau.

Lage des Renaturierungsgebietes (Quelle: Luftbild 2006 / Luftbildarchiv Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald)



**Auszug aus der Standortskarte
des Nationalparks Bayerischer Wald
(1970/1971)
im Bereich Seefilz**

Hochmoor	
Mittleres und tiefes Niedermoor	
Flaches Niedermoor	
Mineralischer Nassboden	
Lehm	
Entwässerungsgraben	



3.2. Ökologische Gegebenheiten

Vom 1196 m hohen „Großalmeyerschloß“ zieht sich ein breiter Bergrücken nach Süden, der zunächst bis auf ca. 900 m abfällt, um dann wieder auf den rund 1000 m hohen „Steinberg“ mit der „Großen“ und „Kleinen Kanzel“ anzusteigen. Am tiefsten Punkt des Bergsattels liegt das Seefilz. Der ovale, südwest-nordost ausgerichtete Torfkörper zeigt im 1,5 ha großen Zentrum den typischen uhrglasförmigen Aufbau eines Hochmoores und war ursprünglich vermutlich mit Bergkiefernmoorwald (Spirken und Latschen) bestockt. Spärliche Reste davon sind noch vorhanden. Die Vegetation des Hochmoorkerns ist heute durch die nachhaltige Wirkung der Entwässerung deutlich verändert. Fichte, Heidelbeere und Pfeifengras prägen weitgehend das Bild, während sich die ursprüngliche, hochmoortypische Vegetation neben einzelnen Latschen oder Spirken auf Restposten an Rauschbeere und Scheidigem Wollgras beschränkt.

Die das Zentrum umgebenden 8 ha Niedermoorflächen sind mit Fichtenmoorwald bestockt, dessen Altbestände gegenwärtig großflächig vom Borkenkäfer abgetötet worden sind oder sich auflösen. Meist prägen Verjüngungen aus Fichte und Pionierbaumarten wie Vogelbeere diese Flächen.

Die Moorflächen umgibt, mit Ausnahme der Südseite, ein Gürtel an vernässten mineralischen Weichböden, meist anmoorigen Gleyen, die mit einem Fichten-Tannen-Bestand bestockt sind. Auch hier hat der Borkenkäfer einige starke Alttannen vom Konkurrenzdruck durch die Fichte großzügig befreit.

Durch diese Entwicklung sind die Torfflächen des Seefilzes gegenwärtig weitgehend frei von Altbäumen. Neben den Entwässerungsgräben war der durch Moordegradation entstandene Fichtenaltbestand im Moorzentrum sicherlich eine zweite wichtige Ursache für den Wasserverlust des Torfkörpers gewesen. Der vorläufige Wegfall des Baumbestandes bedeutet eine erhebliche Reduktion des Transpirationsverlustes und ist, im Verbund mit der Moorrenaturierungsaktion, als Chance für die Regeneration des mooreigenen Wasserkörpers zu sehen. Der nun volle Lichtgenuß der Fläche begünstigt zudem das Wachstum der Torfmoose.

3.3. Geschichte des Seefilzes

Die vom „Königlichen Ministerial-Forsteinrichtungs-Bureau“ 1849 herausgegebenen „Wirtschaftsregeln für den Bayerischen Wald“ widmen der Entwässerung von Moorwäldern und „Filzen“ - also Hochmooren - ein eigenes Kapitel, in dem mit einer Reihe von offenbar bereits bewährten Methoden zur Moorentwässerung aufgewartet wird. Hier werden genannt: Tieferlegung, Ver- vielfältigung und Begradigung von Entwässerungsgräben sowie die Umleitung von wasserspendenden Bächen in Mooregebieten. Dazu wird unter Planungsgesichtspunkten die Einschätzung geliefert: „Unter allen Kulturoperationen sind im Bayerischen Walde die Entwässerungen die dringendsten und werden längere Zeit die Geldmittel in Anspruch nehmen.“ Es wird aber auch schon rückblickend Resümee gezogen mit dem belobigenden Fazit: „In der Entwässerung der zahlreichen vorhandenen versumpften Orte ist Namhaftes mit günstigem Erfolge geschehen.“

Soviel allgemein zur Wertschätzung von Mooren in den Augen zahlreicher Zeitgenossen des 19. und der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Auf der Basis dieses Naturverständnisses wurden die meisten Moore - Moorwälder genauso wie baumfreie Hochmoore - des heutigen Nationalparks Bayerischer Wald entwässert, um die forstliche Produktion zu steigern oder überhaupt erst zu ermöglichen.

Was nun den speziellen Fall des Seefilzes angeht, so bleibt seine Geschichte schemenhaft ungenau. Der genaue Zeitpunkt der Anlage der Entwässerungssysteme und damit die Wirkungs- dauer der Entwässerung sind nicht zu eruieren. Es konnten 3 historische Dokumente recherchiert werden, in denen das See- filz auftaucht, zwei ältere Moorregister und eine alte topographi- sche Karte. Die Ergebnisse der Recherche seien im Folgenden kurz wiedergegeben.

In den „Statistischen Erhebungen über die forst- und saline- narialischen Moore im Königreich Bayern“ vom Oktober 1904 wird es als Hochmoor im Forstamt Mauth-West / Distrikt XXVIII Seeberg / Abteilung 1 d Kiesbuckelschlag geführt, mit einer Gesamtgröße von 1,3 Hektar und einer Mächtigkeit der Moorschicht von 0,3-1,0 m. Es wird als zur Torfgewinnung insgesamt ungeeignet eingestuft. Über die forstwirtschaftliche Nutzung heißt es: der regulären Bewirtschaftung unterstellt seien 0 Hektar; 1,3 Hektar seien dagegen „Krüppelbestände“, mit schlechtwüchsigen Spirken bestockt.

Ein weiteres Register, in dem das Seefilz auftaucht, sind die „Moore des Böhmerwaldes und des deutschen Südböhmens“ von Hans Schreiber aus dem Jahre 1924. Hier werden Daten aus dem Jahr 1906 wiedergegeben, die sich auf das Moor „Kies- brückl“ oder „Kleiner Seefilz“ im Forstamt Mauth-West bezie- hen. Es liegt auf 950 m Meereshöhe in Kammlage, auf Granit- untergrund. Ohne Zweifel handelt es sich dabei um das heutige Seefilz. Seine Fläche von einem Hektar wird nicht unter der Kategorie „Wald“ sondern „Ödung“ aufgeführt. Die Spalte „Gegenwärtige Nutzung“ vermerkt dazu: „Wald schlecht“. Unter der Spalte „Im Pflanzenbestand zur Zeit der Besichtigung herr- schend“ heißt es: „Urmoor: Latsche, Trunkelbeere, Weißmoos, Scheidenwollgras“. Für unsere Fragestellung besonders bedeut- sam ist die Tatsache, dass die Spalte „Entwässerung“ hier ohne Eintrag bleibt.

Die beiden angeführten Quellen sind vom Aufnahmezeit- punkt her - 1904 und 1906 - nahezu identisch. Auch die Fläche wird jeweils ähnlich beschrieben. Es handelt sich um etwa ein Hektar an „Krüppelbeständen“ oder „Ödung“, die forstwirtschaft- lich keinen Ertrag abwirft. Nach der letzten Quelle scheint zu diesem Zeitpunkt das Entwässerungssystem noch nicht bestan- den zu haben.

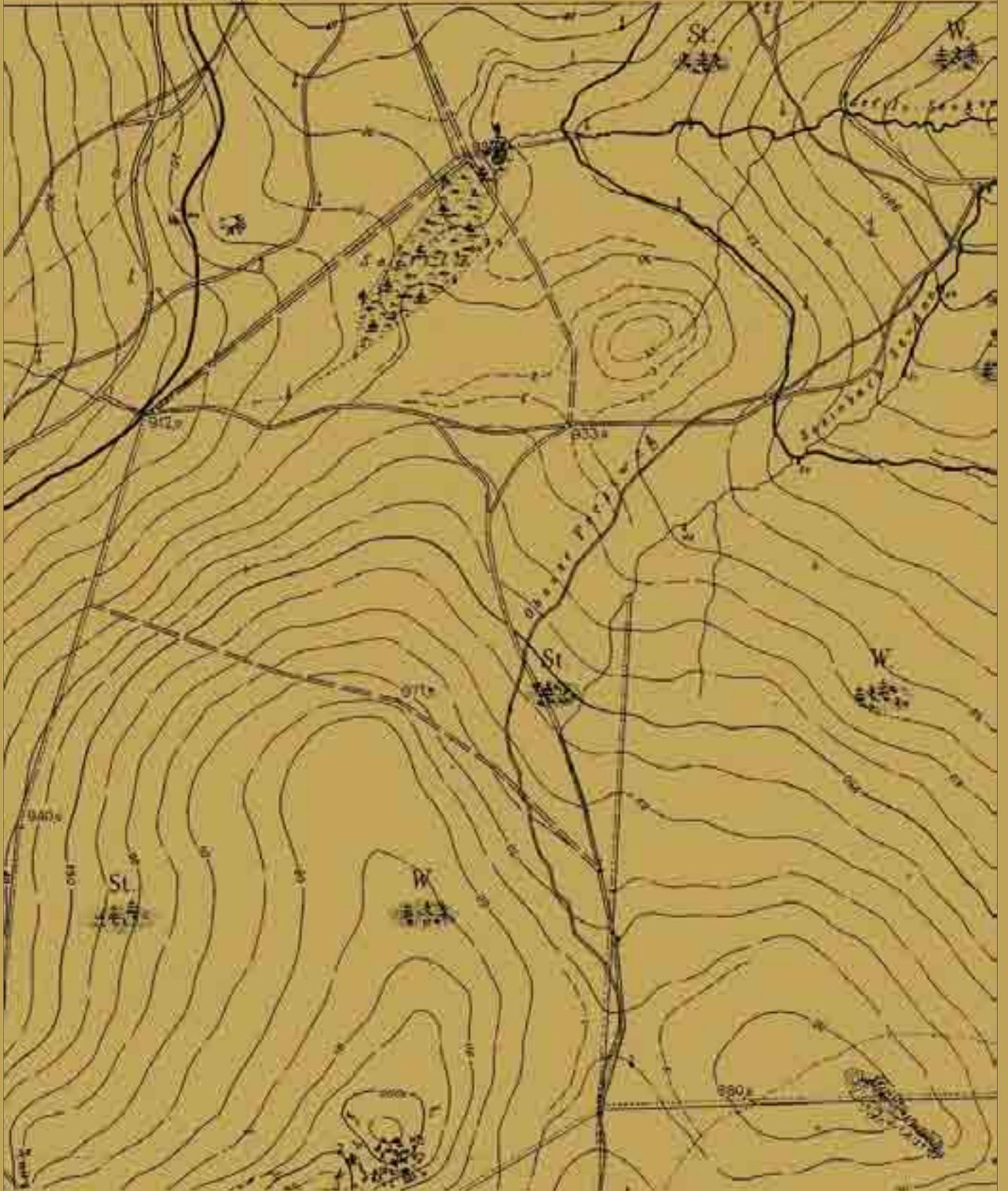
Die dritte historische Quelle, eine Höhenflurkarte aus dem Jahr 1938 ist nebenstehend abgebildet und zeigt ein Moorgewäs- ser am Rande des Seefilzes, das heute nicht mehr existiert. Dabei gibt die Karte wahrscheinlich den Zustand zum Zeit- punkt der Uraufnahme in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts wider, nur die Höhenschichtlinien wurden in den 1930er Jahren aufgenommen.

Aus den vorhandenen Unterlagen ergibt sich somit die Ver- mutung, dass die Anlage der Entwässerungsgräben im Seefilz überraschenderweise erst irgendwann in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts erfolgt sein könnte.

Der Auszug einer Höhenflurkarte aus dem Jahr 1938 zeigt wohl den Zustand des Moores zur Zeit der Uraufnahme um 1830. Zu erkennen ist am nordöstlichen Ende des Filzes ein kleines, tümpelartiges Gewässer, das für den Namen Seefilz verantwortlich gewesen sein dürfte. Es wurde wahrscheinlich bei der Anlage des großen Entwässerungsgrabens zerstört. Spuren davon sind heute im Gelände nicht mehr erkennbar.

N . 0 . XXXVII . 62

20.11.2007



3.4. Das Grabensystem des Seefilzes

Das länglich-oval ausgebildete Seefilz wird - wie im unten aufgeführten Luftbild ersichtlich - von einem von Südwest nach Nordost verlaufenden tiefen Hauptgraben zerschnitten. Die Grabenlänge beträgt ca. 300 m und führt mitten durch das uhr-glasförmig aufgewölbte Moorzentrum. Der Graben misst an der tiefsten Stelle zwischen Grabensohle und Mooroberfläche ca. 3,5 m und ist an der Grabenoberkante über 10 m breit. Derartige Dimensionen weisen rund 50 Laufmeter im Nordwest-Teil des Moors auf, die restlichen Teile des Hauptgrabens sind schwächer dimensioniert.

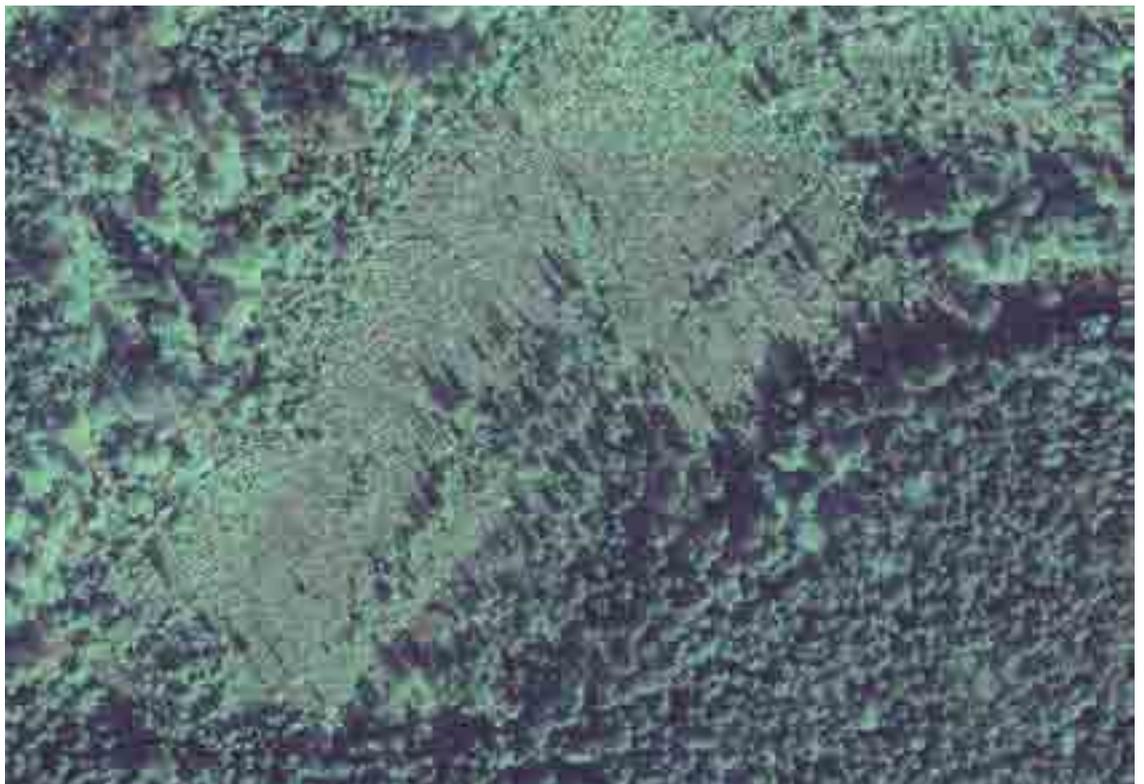
Teils zeigt die Grabensohle dort, wo sie im Bereich alter Abflusssperren stark vernässt ist, deutliche Ansätze für Torfmooswachstum und Wiedervermooring, teils ist die Grabensohle aber auch relativ trocken, ohne Anzeichen für Moorregeneration.

Positive Ansätze für Moorwachstum auf der Grabensohle liegen zwischen 1 und 3 m unter der Mooroberfläche und damit viel zu tief, um hier auf „Selbstheilung“ warten zu können.

Starke Wasserabflüsse prägen die zwei Enden des Hauptgrabens, die beide in verschiedene Einzugsgebiete entwässern (Wasserscheide). Der südwestliche Grabenauslauf, dessen Wasserabfluß durch eine Renaturierungsaktion der 1980-er Jahre deutlich abgemindert wurde, entwässert zum Sagwasser hin, der nordöstliche Grabenteil, der Schwerpunkt der aktuellen Renaturierung, entwässert in das Reschbachtal. Besonders dieses Grabenende war von einem raschen, bachartigen Abfluß geprägt, der offensichtlich bedeutsame Wassermengen aus dem Moor abführte.

An der Stelle, wo der Hauptgraben im Nordosten das Moor verlässt, mündet ein von Norden her kommender, kleinerer Seitenbach ein, der das Randlagg in diesem Bereich entwässert. Ein mächtigerer, ebenfalls der Entwässerung des Randlaggs dienender Seitengraben findet sich auf der Süd- und Südostseite des Moors.

Weitere, noch erkennbare, bis ins Zentrum des Moors reichende Gräben sind mittlerweile weitgehend verfallen und funktionslos.



Der mächtige Hauptgraben des Seefilzes aus der Vogelperspektive

(Quelle: Luftbild 2006 / Luftbildarchiv Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald)



*Stauereffekt alter Renaturierungsmaßnahme im Seefilz aus den 1980er Jahren
Foto: Karl-Heinz Englmaier*

3.5. Frühere Renaturierungsmaßnahmen

Im Seefilz wurden 1984 bereits erste Renaturierungsmaßnahmen durchgeführt.

Als Abflusssperren wurden ca. 1,5 m breite Dämme im Hauptentwässerungsgraben und im südlich-südöstlichen Seitengraben, im Bereich des Moorrandlaggs, errichtet. Die Bauweise unterscheidet sich deutlich von dem gegenwärtig angewandten Verfahren. Zwischen zwei, mit querliegenden schwachen Holzstämmen errichteten Stützwänden wurde abdichtendes Material, vermutlich Holz, Torf und Erde, eingefüllt. Der erwünschte Aufstauereffekt trat, wie nachfolgendes Bild zeigt, ein, doch sind die Wände nach über 20 Jahren mittlerweile durchlässig geworden und müssen somit erneuert werden.

Die Aktion konzentrierte sich damals auf den südöstlichen Teil des Hauptgrabens und den Graben im südlichen Randlagg. Eine Fortführung des Projektes im stark entwässernden nordwestlichen Teil des Hauptgrabens wurde damals aus unbekanntem Gründen nicht mehr vorgenommen.

3.6. Vorbereitung der Seefilz-Renaturierung

Die Renaturierung des Seefilzes war seit längerer Zeit angedacht, wurde aber wegen der besonders schwierigen Verhältnisse mit denen man hier konfrontiert war, immer wieder aufgeschoben. Der nordwestliche Teil des Entwässerungsgrabens - vom Moorzentrum bis zum Randgehänge - war der tiefste und breiteste Graben, der in einem Moor im Nationalpark gefunden wurde. Auf einer Länge von ca. 50 Laufmetern weist er Höhendifferenzen zwischen Grabensohle und Mooroberfläche von 2,0 m bis

3,5 Metern auf und Breiten an der Grabenoberkante von 8 bis 12 Metern. Dieser Grabenabschnitt sollte der Hauptgegenstand der Renaturierungsaktion sein. Niemand in der Nationalparkverwaltung hatte aber bisher Erfahrung mit Entwässerungsgräben solcher Dimension. Hält eine Spundwand von 3,5 Metern über Grabensohle und 12 Metern Breite dem Wasserdruck stand, wenn der Stau effekt eintritt? Nach herkömmlichen Erkenntnissen wohl eher nicht. Ist damit das Projekt nicht realisierbar? Wie



baut man eine 3,5 Meter hohe Spundwand? Können die benötigten 4,5 Meter langen Bohlen noch händisch einrammt werden oder bräuchte man dazu einen Bagger, der wahrscheinlich im Moor einsinken würde? Wie bringt man größere Mengen an Bohlen und Hackschnitzeln überhaupt ins Zentrum des Moores ohne größere Schäden an der Torfdecke anzurichten? Fragen, die immer wieder diskutiert worden sind, ohne dass man zu wirklich befriedigenden Antworten gelangt war.

Für den Transport des Materials von einem alten Rückeweg am Moorrand bis ins Moorzentrum wurde erwogen, ein raupenartiges Gerät mit Ladefläche einzusetzen. Da dessen Transportkapazität jedoch auf wenige Kubikmeter beschränkt war, wären bei einer zu transportierenden Menge von rund 25 Kubikmetern Bohlen und ca. 150 Kubikmetern Hackschnitzeln bei verschiedenen Abladestellen im Moor gewaltige Befahrungsschäden zu erwarten gewesen. Ende des Jahres 2006 stand schließlich fest: die Aktion kann nur unter Einsatz eines Transporthubschraubers stattfinden. Ebenso klar war auch, dass man einen Transporthubschrauber nicht allein für die Moorrenaturierung unter Vertrag nehmen konnte, da sonst für nur wenige Flugstunden ein hoher Preis für organisatorisch-logistische Grundleistungen des Flugunternehmers zu bezahlen gewesen wäre. Man musste also warten, bis große Anfälle an Borkenkäfer- und Windwurfholz in den Rand- und Entwicklungszonen des Nationalparks den Einsatz eines Transporthubschraubers erforderten. In der Nacht vom 18. auf den 19. Januar 2007 legte der Orkan Kyrill im Nationalpark rund 200 000 Festmeter an Bäumen zu Boden. Der Einsatz des Hubschraubers kam nun rascher als erwünscht, da wichtige Vorarbeiten wie das Vermessen des Geländeprofiles, das Einschlagen von Douglasien und deren Schneiden zu extra langen Bohlen noch nicht erledigt waren. Dies alles konnte frühestens nach Schneeabgang Mitte April in Angriff genommen werden. Sollte man die Aktion wegen mangelnder Vorbereitung nochmals aufschieben und damit riskieren, vielleicht lange auf die nächste Gelegenheit warten zu müssen? Man entschloss sich schließlich dazu, die Gelegenheit zu nutzen.



Stabilisierung einer mit Hackschnitzeln gefüllten, 3 Meter hohen Doppelwand mit Eisenstangen, um ein Ausbauchen der Wände zu verhindern

Foto: Karl-Heinz Englmaier

Da das Seefilz eine gut ausgebildete uhrglasförmige Wölbung besitzt und die Gefällsverhältnisse - auch im Entwässerungsgraben - relativ eindeutig sind, wurde auf Grund des Zeitdrucks von Vermessungsarbeiten und der Erstellung eines Geländeprofiles zur Projektvorbereitung abgesehen. Stattdessen legte man in mehreren Geländebegängen die Standorte der zu bauenden Spundwände fest. Für die tiefsten Grabenpassagen wurde der Bau zweier doppelwandiger Kammern anstelle einfacher Spundwände beschlossen, um dem möglicherweise großen Wasserdruck begegnen zu können.

3.7. Durchführung der Seefilz-Renaturierung

Die Renaturierung des Seefilzes wurde in drei Zeitabschnitten durchgeführt. Im ersten Zeitraum, von Mitte bis Ende Juli 2007, wurde der Transport der Holzbauteile an die verschiedenen Bauorte erledigt. Anschließend wurden die beiden großen Abflusssperren in Form von Kammern im problematischsten Teil des Grabens fertiggestellt. In einer eintägigen Aktion erfolgte in der zweiten Augushälfte der Antransport von Hackschnitzeln mit Hilfe eines Transporthubschraubers. Hier wurden schwerpunktmäßig die oben erwähnten Kammern mit Hackschnitzeln gefüllt. In einem dritten Anlauf im Oktober 2007 baute man eine Reihe von einfachen Spundwänden in den

weniger schwierigen Grabenpassagen ein und böschte diese zusätzlich mit Hackschnitzeln an, die in einem zweiten Flugeinsatz antransportiert wurden.

Insgesamt waren Waldarbeiter aus verschiedensten Betriebsteilen der Nationalparkverwaltung, sowie externe Mitarbeiter auf Zeit bei der Maßnahme eingesetzt. Zusätzlich unterstützt wurden sie von Arbeitern des Maschinenrings Oberer Bayerischer Wald. Dem engagierten Einsatz ist es zu verdanken, dass das Projekt erfolgreich abgeschlossen werden konnte.

Lasthubschrauber nimmt befüllten Transportsack auf. Foto: Hartmut Strunz





Beladen eines Transportbehälters: Eine Lademaschine hält den Transportsack geöffnet. Die Schlaufen des Sacks sind dabei auf die Zinken einer Ladegabel geschoben. Die andere Maschine füllt Hackschnitzel ein.

Foto: Hartmut Strunz



Transportflug zum Seefilz. Insgesamt wurde der Transport von 120 Kubikmetern Hackschnitzel in fünf Flugstunden bewältigt.

Fotos: Mayer

3.7.1. Antransport der Baumaterialien

Das hölzerne Baumaterial für Spundwände und Arbeitsstege zum Überbrücken der Gräben - insgesamt rund 25 m³ - konnte auf einem alten Rückweg auf der Südostseite des Moores bis an den Randlagg transportiert werden. Die Anfuhr erfolgte von einer Forststraße in ca. 500 Metern Entfernung aus auf einer z.T. stärker steigenden Rückegasse durch einen mittelschweren Traktor mit Niederdruckreifen und einem Rückeanhänger mit Kraneinrichtung. Das Material wurde an zwei verschiedenen Stellen abgeladen. Von der ersten Abladestelle konnte das Material problemlos per Hand an die verschiedenen Bedarfsstellen geliefert werden. Von der zweiten - der Hauptabladestelle - aus mussten die Bohlen und Balken allerdings mit Hilfe von Pferden an die verschiedenen Baustellen entlang des Grabens vorgeliefert werden. Die weiteste zu bewältigende Entfernung lag bei 150 Meter.

Dabei zeigte sich, dass schwere Kaltblutpferde für das Begehen solcher Weichböden nicht zu gebrauchen sind. Nur mit einem leichten, haflingerartigen Pferdetyp war die Aktion schließlich zu bewerkstelligen.





*Der Transportbehälter wird langsam über der Baustelle abgesenkt. Der trichterartige Boden des Sacks ist durch eine Schlaufe verschlossen, der vom Bodenpersonal per Seilzug geöffnet werden kann.
Fotos: Karl-Heinz Englmaier, Hans Kiener*





Der rote Pfeil markiert die Flugroute vom Hackschnitzelbeladeplatz auf der sogenannten „Bärnautlinie“, einer Forststraße, zum Seefilz. Die Entfernung zwischen Beladeplatz und Abladestelle beträgt Luftlinie 800 Meter. Die Flugzeit zwischen Beladung, Abladen und Rückkehr zum Beladeort betrug im Schnitt zwischen fünf und sechs Minuten.

(Quelle: Luftbild 2006 / Luftbildarchiv Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald)

3.7.2. Bau der Spundwände

Die Spundwände wurden in der im Kapitel 2.6. „Standardverfahren der Moorrenaturierung im Nationalpark Bayerischer Wald“ geschilderten Bauweise errichtet.

Verbaut wurden ca. 15 m³ Bohlen im Längsbereich zwischen ein und drei Meter und 5 m³ in Längen von vier bis vierhalb Meter. Die Bohlenwände wurden mit ca. 1,5 m³ stärkeren, quer verschraubten Balken stabilisiert.

Für den Bau der größeren Wände war die Konstruktion von Stegen über die Gräben nötig. Nur so konnten Bohlen von über 1,5 Metern Länge ausreichend tief in den Boden gerammt werden.

Auf den Einbau von Überläufen in die Spundwände wurde vorläufig verzichtet, da bei der Mächtigkeit der Gräben mit einem Wasseranstau, der zum Überfließen der Spundwand führen würde, derzeit nicht zu rechnen ist. Bei Bedarf kann dies jedoch nachgeholt werden.

3.7.3. Hackschnitzeltransport mit dem Hubschrauber

Das Verbringen der Hackschnitzel an die Bedarfsstellen im Seefilz erfolgte mit Hilfe eines Transporthubschraubers vom russischen Typ Mil Mi-8. Er verfügt über eine Lastaufhängung, die es ihm ermöglicht, bis zu drei Tonnen Gewicht zu verfrachten.

Das Einfüllen der Hackschnitzel in spezielle Transportbehälter aus Kunststoff, die am Lastseil des Hubschraubers befestigt wurden, wurde von Mitarbeitern des Betriebshofes Altschönau und dessen Fuhrpark bewältigt. Da ein Flug nur ca. fünf Minuten dauerte, war hier eine anspruchsvolle logistische Leistung am Boden zu erbringen. Das Einfüllen von rund zwei Kubikmetern Hackschnitzel (ein Kubikmeter Hackschnitzel wiegt 1 - 1,5 Tonnen) in die Transportsäcke musste in dieser Zeit erfolgt sein, um teure Wartezeiten des Hubschraubers zu vermeiden.

4. Zusammenfassung und Ausblick



Foto: Hans Kiener



Foto: Josef Hlásek



Foto: Hans Kiener

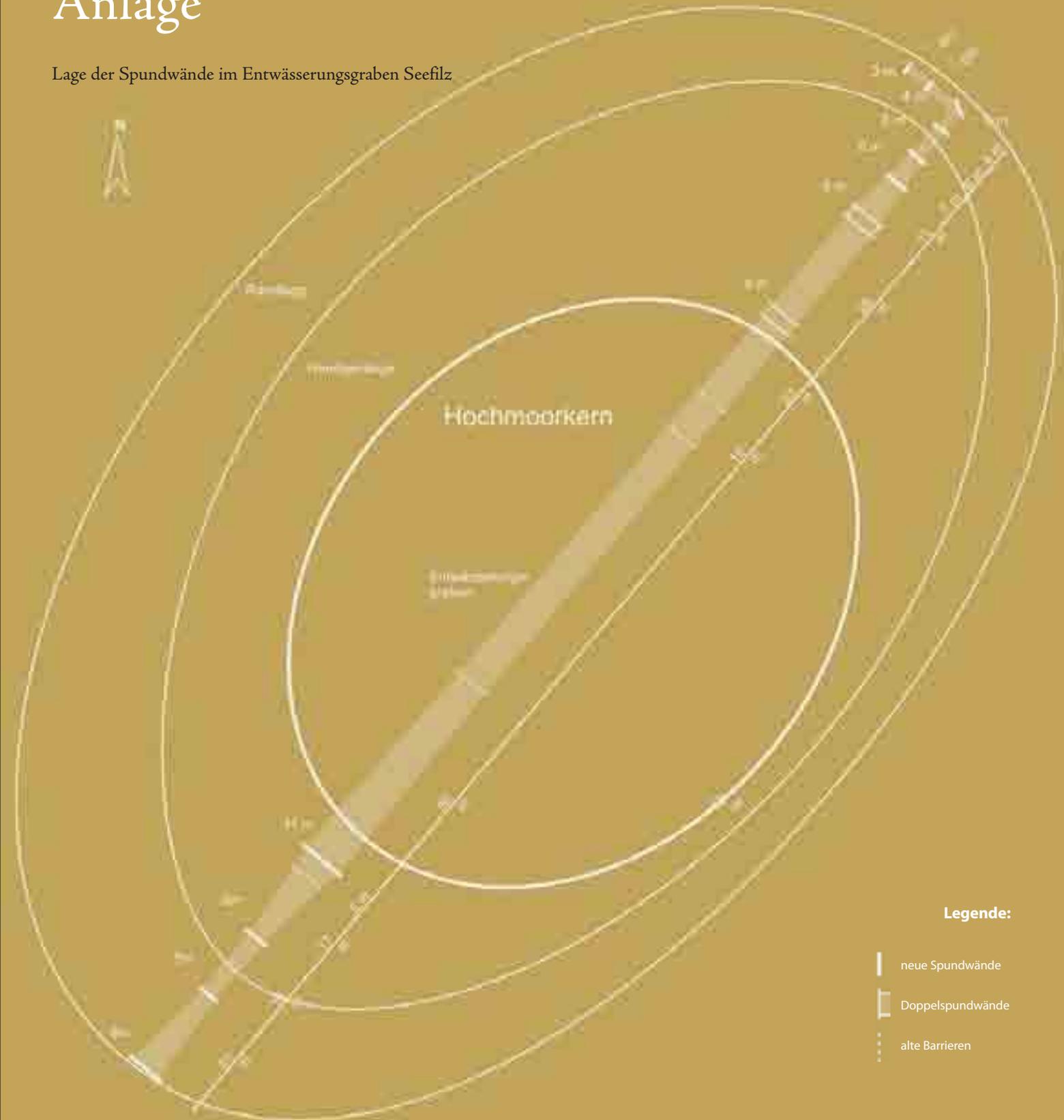
Die Renaturierung des Seefilzes ist der Versuch, ein Mosaik ökologisch höchst wertvoller Moorlebensräume in ihrer ursprünglichen Funktionsfähigkeit wieder herzustellen. Diese wurden durch Entwässerungsmaßnahmen vor ca. 100 Jahren so stark beeinträchtigt, dass die Selbstheilungskräfte der Natur allein diese massiven Eingriffe in absehbarer Zeit nicht zu reparieren vermögen. Mit dem Bau von Staueinrichtungen aus Holz, die den Wasserabfluss aus dem Moorkörper unterbinden und das Moor wieder „zum Wachsen“ bringen sollen entspricht die Nationalparkverwaltung den im Natura 2000 Managementplan festgelegten Maßnahmen und damit auch den in der Nationalparkverordnung formulierten Schutzziele.

Die Umsetzung erfolgte in der Tradition der Arbeitstechniken mit denen bisher im Nationalpark Bayerischer Wald Moorre-
naturierungen durchgeführt worden sind, wobei hier zur Verfüllung der Staukammern mit Häckselgut an dem schwer zugänglichen Ort erstmals ein Lastenhubschrauber zum Einsatz kam.

In den kommenden Jahren gilt es die Wirksamkeit der Maßnahme, die eine dauerhafte Wiedervernässung des degradierten Torfkörpers zum Ziel hat, im Rahmen eines Monitorings durch die Nationalparkverwaltung sorgfältig zu beobachten. Bei Bedarf ist eine abschließende Nachbesserung mit einer geeigneten Arbeitstechnik vorgesehen.

Anlage

Lage der Spundwände im Entwässerungsgraben Seefilz



Quellen

Jehl, H. (1994): Ein Moor im Wandel der Zeit (unveröffentlicht)

Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald (Hrsg.): Nationalparkplan Anlageband Renaturierung (unveröffentlicht), Stand 2003

Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald (Hrsg.) (2008): Natura 2000 - Management im Nationalpark Bayerischer Wald. Wissenschaftliche Reihe des Nationalparks Bayerischer Wald, Heft 17

Siuda, C. (2005): Moorkartierung im Rahmen des FFH-Managementplanes Nationalpark Bayerischer Wald (unveröffentlicht)

Standortskarte Nationalpark Bayerischer Wald (1970/1971)



HERAUSGEBER UND BEZUGSADRESSE:

Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald
Freyunger Straße 2
D-94481 Grafenau
Telefon 0 85 52 / 96 000, Telefax 0 85 52 / 96 00 100
E-Mail: poststelle@npv-bw.bayern.de
Internet: www.nationalpark-bayerischer-wald.bayern.de

SCHRIFTLEITUNG:

Hans Kiener

VERANTWORTLICH:

Karl Friedrich Sinner
Leiter der Nationalparkverwaltung

REDAKTION:

Maria Hußlein, Hans Kiener, Rainer Pöhlmann, Annemarie Schmeller

GESTALTUNG:

Václav Hraba, akademischer Maler und Graphiker

LITHO UND DRUCK:

???

TITELBILD:

Rückstau durch neue Abflusssperre im zentralen Entwässerungsgraben
des Seefilzes. Foto: Karl-Heinz Englmaier

Mai 2009
ISSN Nr. 1610-0867

© Alle Rechte vorbehalten.

Nachdruck, auch auszugsweise, sowie fotomechanische und
elektronische Wiedergabe nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Herausgeber:
Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald
Freyunger Straße 2
94481 Grafenau
Tel. 0 85 52 96 000
poststelle@npv-bw.bayern.de
www.nationalpark-bayerischer-wald.bayern.de

Nationale
Naturlandschaften

