

1.1

Anforderungen

Die Umsetzung des Moorschutzes ist ein vielschichtiger Vorgang, in dessen Verlauf verschiedene Probleme zu lösen sind. Sie reichen von der richtigen Art der Abgrenzung über die Festlegung der Pufferzonen bis zur Wahl des geeigneten Instrumentes - in vielen Fällen einer Schutzverordnung. Darin sind die Schutzziele, aber auch die Regeln der Nutzung und der Pflege innerhalb des Schutzperimeters umschrieben.

Für die Biotope von nationaler Bedeutung entrichtet der Bund hohe Subventionen. Es liegt daher in seinem Interesse, dass bei der Umsetzung des Moorschutzes gewisse Minimalanforderungen eingehalten werden. In den folgenden Beiträgen sind solche Anforderungen für verschiedene Moorbiotope wie auch für spezielle Fragen - z.B. die Pufferzonenausscheidung - aufgeführt. Sie sollen dazu beitragen, im Zusammenhang mit den Biotopen und Moorlandschaften von nationaler Bedeutung einen gewissen Qualitätsstandard einzuführen, der auch zu einer Gleichbehandlung der Subventionsnehmer führen soll.

Handbuch Moorschutz in der Schweiz 2 1/1994



Anforderungen beim Schutz der Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung

1.1.1

1 EINLEITUNG

In diesem Beitrag werden das Vorgehen bei der Abgrenzung, die Schutzmassnahmen sowie die Grundsätze zur Pflege der Hochmoore von nationaler Bedeutung dargestellt. Die Ausführungen orientieren sich am aktuellen Stand der Kenntnisse.

Es wird unterschieden zwischen Anforderungen und weiterführenden Empfehlungen. Die Anforderungen bezeichnen jenen Standard, nach dessen Regeln das BUWAL Beiträge nach Art. 18d NHG entrichtet.

Die Empfehlungen und Musterbeispiele werden von den Standardanforderungen durch einen Kleindruck abgehoben.

Die Anforderungen beziehen sich auf vier Bereiche:

- die genaue **Abgrenzung des Biotopperimeters** (Ziffer 2)
- die Abgrenzung und Nutzungsart der Pufferzonen (Ziffer 3)
- die Sicherstellung des rechtlichen Schutzes der Biotope (Ziffer 4)
- die in Pflegeplänen entwickelten und dargestellten Schutz- und Pflegemassnahmen (Ziffer 6) mit dem Zweck: primäre Gemeinschaften intakt und dauerhaft zu erhalten; sekundäre Gemeinschaften und deren Umfeld wiederherzustellen und zu regenerieren (z.B. nackte Torfflächen).

Um eine bestimmte Qualität und Einheitlichkeit im Hochmoorschutz auf gesamtschweizerischer Ebene gewährleisten zu können, müssen die Kantone, d.h. die kantonalen Fachstellen für Moorschutz, mindestens den Anforderungen nachkommen.



2 ABGRENZUNG DES HOCHMOOR-PERIMETERS

(Art. 3 HMV)

Auf den Objektblättern des Hochmoorinventars sind die Perimeter der Hochmoor-Objekte (primäre, sekundäre Hochmoorflächen) und des Hochmoorumfeldes im Massstab 1:25'000 dargestellt. Gemäss Art. 3 der Hochmoorverordnung vom 21. Januar 1991 legen die Kantone nach Anhören der Grundeigentümer den genauen Grenzverlauf der Biotope und der Pufferzonen fest.

Es ist wichtig, die Art der Biotope gemäss den Kriterien des Hochmoorinventars zu bestimmen. Die 514 von GRÜNIG et al. (1986) erfassten Objekte nehmen eine Fläche von ca. 1'460 ha ein. Da 250 Objekte kleiner als 1 ha sind, muss eine Abgrenzung im Massstab 1:5'000, fallweise sogar bis 1:1'000, auf topographischen Karten und Grundbuchplänen vorgenommen werden.

Von fast allen Hochmooren gibt es neuere Infrarot-Luftaufnahmen. Luftaufnahmen im gleichen Massstab wie die Plangrundlagen erleichtern wesentlich die Kartierung und erhöhen deren Genauigkeit (SCHERRER et al., 1996).

Die Koordinationsstelle Vermessungsflugdienst für Luftaufnahmen (KSL, Neugutstrasse 66, 8600 Dübendorf) verwaltet das Fotoarchiv für Hochmoore und erarbeitet die Bilder für die gewählten Ausschnitte.

Es wird empfohlen, feinere Kartierungen im Massstab 1:1'000 oder 1:2'000 durchzuführen. Je nach örtlichen Bedingungen und besonders bei Mooren mit dominierender Sekundärvegetation ist es sinnvoll, das Umfeld auf potentielle Hochmoor-Vegetation zu untersuchen. Dies selbst dann, wenn die typischsten Hochmoorarten fehlen (Torfmoose, Scheidiges Wollgras, Moosbeere, Rosmarinheide, usw.). Diese Bestände können nicht grundsätzlich der Pufferzone zugewiesen werden, sondern sind als Bestandteil des bereinigten Biotopperimeters einzustufen. Dabei müssen folgende Punkte besonders berücksichtigt werden:

- hydrologische Beziehungen zwischen Hochmoor und benachbarten Lebensräumen;
- Mächtigkeit des Resttorfes;
- Regenerations-Potential nach einer ungeeigneten Bewirtschaftung;
- allgemeine Form des Objektes, da es besser ist, angrenzende oder verzahnte Biotope in das Objekt zu integrieren.

Die regelmässige Überwachung der Dynamik der Hochmoor-Vegetation und des Erfolgs der Schutzmassnahmen verlangt eine grosse kartographische Präzision. Dabei kann es sinnvoll sein, auf eine Datenverarbeitung mittels eines GIS (Geographisches Informationssystem) zurückzugreifen (z.B. Oberfläche ARC/INFO, photogrammetrische Wiedergabe). Um die Qualität der räumlichen Informationen zu gewährleisten, muss man im Feld über Ortho-Luftbilder verfügen (z.B. EPFL-IGEO/SIRS, ETH, SCPVA oder Swissphoto/Swissair; vgl. auch Band 1, Beitrag 5.2.1). Es ist sogar möglich, numerische Ortho-Luftbilder in Form von Rasterbildern zu erhalten, die direkt auf dem Computerbildschirm benutzt werden können (gleiche Quellen).



3 ABGRENZUNG DER PUFFERZONEN (Art. 3, Abs. 1 HMV)

Zusätzlich zur Abgrenzung der Biotope müssen die Kantone ökologisch ausreichende Pufferzonen ausscheiden (Art. 3 HMV). Nach KÜTTEL (vgl. Band 1, Beitrag 4.1.4) liefern die im Bundesinventar der Hochmoore definierten Hochmoorumfelder Hinweise für die Abgrenzung der Pufferzonen.

Die Gesamtheit der im Bundesinventar als sekundär oder primär eingestuften Flächen (GRÜNIG et al., 1986) muss vollständig geschützt werden. Die in diesem Inventar aufgeführten Hochmoorumfelder spielen beim Schutz der Hochmoore eine wichtige Rolle. Diese verschiedenartigen Übergänge sind verantwortlich für die Komplexität der funktionalen Beziehungen zwischen Hochmooren und benachbarten Lebensräumen. In vielen Fällen ist der Übergang naturbedingt (geomorphologische Grenze, Wälder). Er kann auch aus Nutzflächen (Kulturen, Fichtenpflanzungen, usw.) bestehen und gibt oft Hinweise auf Belastungen. Diese Rahmenbedingungen müssen beim Ausscheiden der Pufferzonen berücksichtigt werden (vgl. Band 1, Beitrag 2.1.2).

Die ökologisch ausreichende Pufferzone soll das Hochmoor schützen. Bei ihrer Festlegung müssen daher die Lage des Hochmoors in der Landschaft, die hydrologische Situation, die Bodenbedingungen (Dicke des Torfs, Exposition der Hänge) und die Nutzungsarten der Umgebung berücksichtigt werden. Besonders zu beachten sind die Anforderungen der Tierwelt, für die die Pufferzonen häufig eine Schlüsselrolle im Lebenszyklus spielen (Reichtum an Blumen oder Beutetieren, schützende Vegetationsstrukturen).

Die mit Hilfe des BUWAL-Schlüssels (MARTI et al., 1997) ermittelten Pufferzonen-Breiten gelten als absolutes Mindestmass. Ein an ein

Aufgaben der Pufferzone

Die ökologisch ausreichende Pufferzone dient dem Schutz vor:

- dem Eintrag von N\u00e4hrstoffen an der Oberfl\u00e4che oder in die Oberfl\u00e4chenschichten des
- Bodens: Nährstoff-Pufferzone
- Eingriffen in den Wasserhaushalt: hydrologische Puffer-
- Störungen der Fauna: zoologische Pufferzone
- anderen besonderen Gefahren: zusätzliche Massnahmen (MARTI et al., 1997)

Hochmoor angrenzendes Flachmoor hat oft die Funktion einer Pufferzone. Daher werden alle Flachmoore, die direkt an ein Hochmoor von nationaler Bedeutung anstossen, ebenfalls als national bedeutend eingestuft. Sie müssen in Abhängigkeit von ihren Besonderheiten durch ihre eigenen Pufferzonen geschützt werden, (vgl. Band 2, Beitrag 1.1.2).

Pufferzonen sollen vorrangig als Mäh- oder Streuwiesen genutzt werden. Eine extensive Weide kann dort toleriert werden, wo diese Nutzung bisher keine Schäden verursacht hat (maximale Zahl der Grossvieheinheiten bestimmen). In der Pufferzone ist die Düngung verboten (Ausnahme sind die Einträge durch das weidende Vieh), und es ist von zentraler Bedeutung, die Flächen so feucht wie möglich zu erhalten (keine Entwässerung). Die beste Lösung bildet die Erhaltung oder die Schaffung von Flachmoorgürteln (vgl auch SCHWARZE et al., 1996).

4 SCHUTZBESTIMMUNGEN (Art. 5 Abs. 1 HMV)

Jedes Hoch- und Übergangsmoor muss als Schutzgebiet ausgewiesen werden oder es muss im Nutzungsplan als Planungszone gemäss dem Raumplanungsgesetz bezeichnet werden. Im Mittelland und im Jura sind die Hochmoore stark den verschiedenen Umgebungseinflüssen (Austrocknung, Eutrophierung) ausgesetzt. In den Süd- und Zentralalpen sind sie öfters mosaikartig in grosse Wiesen und Feuchtweiden eingegliedert und stehen deshalb weniger unter Druck. In solchen Fällen kann der Schutz auch im Rahmen von Wald- und Weidewirtschaftsplänen oder durch Verträge sichergestellt werden.

Die kantonale Gesetzgebung regelt alle für den Schutz der Hochmoore wichtigen Aspekte. Der Perimeter des Biotops und die geschützten Pufferzonen werden auf einer Karte eingezeichnet.

Es werden ausdrücklich verboten:

- sämtliche neue Entwässerungen (Gräben und Leitungen)
- Bauten
- Bodenveränderungen (z.B. Torfnutzung)
- Düngung und Ausbringen von Pflanzenschutzmittel
- Wiederaufforstung
- Viehtritt

Den Schutzzielen untergeordnet sind:

- der Unterhalt der im Objekt vorhandenen Entwässerungsgräben
- touristische und Erholungsnutzungen

Muster für die Regelungen in Schutzgebieten und Pufferzonen

Soweit besondere Bestimmungen nichts anderes vorsehen, sind die folgenden Aktivitäten verboten:

- das Errichten von Bauten und Anlagen aller Art
- das Anlegen neuer Entwässerungssysteme
- das Einleiten von Abwässern oder eutrophem Wasser
- das Ausbringen von Düngern, Pestiziden oder anderen Schadstoffen
- Gelände- und Bodenveränderungen sowie Ablagerungen aller Art
- manuelle oder industrielle Torf-Nutzungen
- Waldnutzungen, wenn sie nicht den Schutzzielen dienen
- landwirtschaftliche Nutzung (ausser Streuwiesen- und Weidenutzung der Pufferzone)
- das Aufforsten
- die Schädigung der an die Hochmoore angrenzenden Flachmoore
- die Zerstörung von Landschaftsstrukturen (Hecken, Büsche, Gehölze, extensive Wiesen und Weiden) ausserhalb des Objektes, die aber untereinander oder mit benachbarten Lebensräumen vernetzt sind (Schutz der Biotopverbindungen)
- das Ansiedeln von standortfremden Pflanzen oder Tieren, das Pflücken, Ausgraben oder Zerstören von wildwachsenden Pflanzen und Pilzen
- das Töten, Verletzen, Fangen oder Stören von wildlebenden Tieren, ausgenommen im Rahmen der bewilligten Jagd und Fischerei (die jagdliche und die fischereiliche Nutzung ist auf die Schutzziele auszurichten)
- das Anfachen von Feuer, das Lagern, Zelten, Kampieren sowie das Überlassen von Standplätzen dafür
- das Betreten, Fahren, Radfahren, Mountainbiking und Reiten abseits von hierfür bestimmten Strassen und Wegen, sowie das Landen mit Deltaseglern, Gleitschirmen oder Fallschirmen
- das Laufenlassen von Hunden (Leine obligatorisch)
- das Verlassen der markierten und angelegten Wege
- das Baden in Teichen und Tümpeln

5 NACH DEM 1. JUNI 1983 VERURSACHTE SCHÄDEN

(Art. 25a NHG und Art. 5 Abs. 1 lit. d HMV)

Gemäss Art. 5 Abs. 1 lit. d HMV sorgen die Kantone dafür, dass die nach dem 1. Juni 1983 erstellten Bauten und Anlagen rückgängig gemacht werden, sofern sie dem Schutzziel widersprechen und nicht gestützt auf Nutzungszonen, die dem Raumplanungsgesetz entsprechen, bewilligt worden sind.



Es ist wichtig, eine Liste der festgestellten Eingriffe (vgl. Band 2, Beitrag 1.1.2, Anhang 2) zu erstellen und sie auf einer detaillierten Karte einzutragen. Dabei liegt die Hauptschwierigkeit darin, genaue Referenzdokumente zu erhalten, um die Schäden festzustellen, die nach dem 1. Juni 1983 eingetreten sind.

Die im Pflegeplan vorgeschlagenen Massnahmen müssen auch die Behebung dieser Schäden zum Ziel haben. Diese Massnahmen sind in die Pflege- und Regenerierungsprogramme des Hochmoores zu integrieren. Dabei ist zu unterscheiden zwischen den Aufgaben für die Wiederherstellung (gesetzlicher Aspekt, Finanzierung, praktischer Vollzug) und den Pflegearbeiten.

6 PFLEGEPLAN

Die Unterschutzstellung eines Objektes geht in der Regel Hand in Hand mit der Definition von Bewirtschaftungs- und Regenerationsmassnahmen, die im Rahmen eines Pflegeplanes festgelegt werden. Zu den Minimalanforderungen gehören die folgenden Inhalte:

- die Beschreibung des Ausgangszustandes (Fauna, Flora, Vegetation, Lebensraumstruktur, Belastungen und Gefahren);
- qualitative Bewertung und Bestimmung der Pflegeziele;
- Bestimmung der anzuwendenden Massnahmen (Wiederherstellung, Bewirtschaftung und Regeneration).

6.1 Anforderungen für die Ausarbeitung eines Pflegeplanes

6.1.1 Beschreibung des Ausgangszustandes

Der Ausgangszustand wird auf der Grundlage der verfügbaren Unterlagen (insbesondere Listen der vorhandenen Tier- und Pflanzenarten, geomorphologische Karten der Region, Vegetationskarten, wissenschaftliche Arbeiten) beschrieben. Die so erhaltenen Daten werden durch die Erhebung einer Vegetationskarte und eines faunistischen Inventars (Stichproben der Kennarten) ergänzt.

Um die Vegetationskarte zu erstellen, müssen die Vegetationseinheiten auf einer topographischen Karte oder einem Grundbuchplan eingezeichnet werden. Der Einsatz von Luftaufnahmen und des Stereo-

H. B

skops erleichtern die Bestimmung der Grenzen der Pflanzenbestände. Die zu erhebenden Einheiten sollten die Vielfalt der Sekundärbestände detailliert aufzeigen. Die Einheiten 1 und 6 des Hochmoorinventars (GRÜNIG et al., 1986) müssen besonders genau untersucht werden. Sie werden von Arten dominiert, die hinsichtlich der Pflege von besonderer Bedeutung sind (Strauchheiden, Fazies mit horstartigen Hemikryptophyten, Moosteppiche, usw.). Kartiert wird auch das Hochmoorumfeld (Einheiten 7 bis 20). Dabei müssen vor allem die Waldtypen und die Gebüschzonen differenziert, die Flachmoore und Verlandungszonen charakterisiert und die Mischvegetation und Hochstaudenfluren beschrieben werden.

Neben den Pflanzengesellschaften muss die Karte sämtliche Strukturen enthalten, welche die Funktionsweise des Objektes beeinflussen, insbesondere die Entwässerungsgräben und -rinnen, die Torfstichkanten, die überschwemmten Torfstiche am Fuss der Torfstichkanten, die Wege und - ausserhalb des Objektes - die Dolinen und die wasserableitenden Gewässer.

Wegen der mosaikartigen Verteilung der Pflanzenbestände und der Kleinflächigkeit der meisten Objekte erweist sich eine Kartierung im Massstab 1:1'000 oft als unumgänglich. Für die grösseren Objekt muss der Massstab an die lokalen Verhältnisse angepasst werden, sollte aber 1:5'000 nicht unterschreiten.

Eine wichtige Ergänzung zur Vegetationskarte bildet eine Karte der Belastungen und Schäden im Objekt und in dessen unmittelbarer Umgebung, sowie der identifizierbaren Gefahren. Die Schäden, die nach dem 1. Juni 1983 verursacht und als solche identifiziert wurden, müssen besonders vermerkt werden. Diese Karte muss im selben Massstab erstellt werden wie die Vegetationskarte.

Die Hochmoore beherbergen eine sehr spezifische und bedrohte Fauna (tyrphobionte Arten), die in den Schutzzielen berücksichtigt werden muss. Daher ist es notwendig, die wichtigsten Indikatorgruppen (Libellen, Falter, Wasserkäfer, Reptilien) zu erheben. Von besonderem Interesse sind Kenntnisse von Arten, die vor allem an Hochmoore gebunden sind, sowie der Gesundheitszustand der Populationen. Für diese Gruppen sind der Schutzstatus und der regionale Gefährdungsgrad bekannt und erlauben eine Interpretation der Ergebnisse.

6.1.2 Bestimmung der qualitativen Anforderungen und Festlegung der Pflegeziele

Aufgrund der Informationen zum Ausgangszustand müssen die Qualität und die Funktionsfähigkeit des Objektes beurteilt werden (Bereiche guter Qualität, labile Bereiche, stark beeinträchtigte Bereiche). Die Besonderheiten des Objektes müssen im Zusammenhang mit anderen Hochmooren der Region (Austausch, Artenreservoir) und mit der nahen Umgebung (Qualität der Kontaktzone) bestimmt werden. Diese qualitative Analyse erlaubt es, Zielsetzungen und spezifische Pflege- und Wiederherstellungsmassnahmen für die verschiedenen Bereiche des Objektes zu bestimmen (z.B. Entwaldung, Überflutung einzelner Bereiche, Erhaltung einer trockenen Heide).

6.1.3 Bestimmung und Darstellung der Massnahmen

Die zusammengestellten Massnahmen bilden die Grundlage für den Pflegeplan. Dieser beschreibt die notwendigen Massnahmen, damit die Schutzziele erreicht werden. Er kann die auszuführenden Arbeiten oder die empfohlenen Massnahmen in Form einer Karte oder in Form von Objektblättern beschreiben. Dabei ist zu unterscheiden zwischen den Pflege- und den Regenerationsmassnahmen.

Die am häufigsten zitierten Massnahmen sind unter anderem

Für die Pflege des Hochmoors

- Entbuschung
- Einschränkung der Waldfläche
- Erstellung von Zäunen, um das Eindringen des Viehs zu verhindern
- Mähregime für einzelne Parzellen
- Aufgabe von landwirtschaftlichen Nutzungen (Wiesen, Äcker)
- Beseitigung von Abfall
- Aufhebung von Wegen, Bauten

Für die Regeneration des Hochmoors

- Bauten für den Einstau von Entwässerungsrinnen
- Zuschütten von Gräben und Entwässerungsrinnen
- Wiederansiedlung von Pflanzen auf nackten und erodierten Flächen
- Wiederbelebung von Gräben (Verjüngung)
- Ausgraben von Teichen und Kolken

6.1.4 Detaillierte Planung der Umsetzung

Ein vollständiger Pflegeplan enthält einen technischen Plan, ein Budget sowie ein Terminprogramm für die Umsetzung der Massnahmen, abgestuft nach der Dringlichkeit.

Koordinations- und Informationsstelle für Daten zu Tierwelt:

Centre suisse de cartographie de la faune (CSCF, Terreaux 14, 2001 Neuchâtel)

6.2 Ergänzende Empfehlungen zur Erstellung eines Pflegeplans

Für die Kartierung der Pflanzenbestände haben GROSVERNIER et al. (1992) eine Typologie der in den Hochmooren angetroffenen Einheiten entwickelt. Diese im Jura erarbeitete Methode zeigt die Vegetationseinheiten in Abhängigkeit von Strukturen und dominanten Arten. Sie erlaubt es, die wichtigsten Kriterien im Zusammenhang mit den Schädigungen der Moore hervorzuheben:

- Vorhandensein von Torfmoosen (verschiedene Stufen der Bedeckung);
- Austrocknung, Eutrophierung und/oder Erosion;
- Dichte und Art der Bewaldung.

Für stark beeinträchtigte Objekte wird empfohlen, eine Karte im Massstab 1:1'000 oder 1:2'000 zu erstellen. Die Auswertung der Daten durch ein GIS ermöglicht die Bearbeitung thematischer Karten und erlaubt eine genaue Analyse des Objektes (Verteilung der Torfmoose, Eutrophierungsgrad, Bewaldungsgrad, Bedeutung und Richtung der Wasserabläufe).

Eine umfassendere faunistische Erhebung erweist sich als sehr nützlich für Gebiete, deren Objekte nur locker vernetzt sind. Sie ermöglicht, die Rolle der verschiedenen Objekte als Reservoir für einzelne Populationen abzuschätzen. Eine Erhebung der terrestrischen Spinnen- und Käferarten würde z.B. eine vollständigere Bewertung von sekundären ausgetrockneten und bewaldeten Lebensräumen liefern. Diese Gruppen lassen Rückschlüsse zu auf äussere Einwirkungen, und auf den Artenaustausch zwischen den Mooren des Gebietes.

MOOR-SCHUTZ IN DER SCHWEIZ

Zusätzlich zur vorgestellten Typologie schlägt die Koordinationsstelle Moorschutz der WSL in Birmensdorf eine detailliertere Kartiermethode vor. Diese basiert auf der Erkennung von homogenen Vegetationsflächen auf Luftbildern. Diese Methode ergänzt die erwähnte Typisierung und ermöglicht ebenfalls die Erstellung von thematischen Karten.

LITERATUR

GRÜNIG, A. / VETTERLI, L. / WILDI, O. (1986): Die Hoch- und Übergangsmoore der Schweiz - eine Inventarauswertung. WSL-Bericht 281, Birmensdorf. 62 S.

GROSVERNIER, PH. / MAT-THEY, Y. / MUHLHAUSER, G. (1992): Typologie des milieux tourbeux de l'Arc jurassien. Soc. juras. d'Emul. S. 145-186.

MARTI, K. / KRÜSI, B.O. / HEEB, J. / THEIS, E. (1997): Pufferzonen-Schlüssel. Leitfaden zur Ermittlung von ökologisch ausreichenden Pufferzonen für Moorbiotope. BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt, Bern 52 S. (2. Ausgabe).

SCHERRER, H.U. / WORT-MANN, M. / SCHMIDTKE, H. / MAUMANN, TH. / GAUTSCHI, H. (1996): Luftbildgestützte Moorkartierung. BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt, Bern. 50 S.

SCHWARZE, M./KELLER, V./ZUPPINGER, U. (1994): Bundesinventar der Moorlandschaften: Empfehlungen zum Vollzug. BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt, Bern, 103 S.

AUSKUNFT

BUWAL Koordinationsstelle Moorschutz 3003 Bern

WSL/FNP Beratungsstelle Moorschutz Zürcherstrasse 111 8903 Birmensdorf

KSL Vermessungsflugdienst Koordinationsstelle für Luftaufnahmen Neugutstrasse 66 8600 Dübendorf

CSCF Centre suisse de cartographie de la faune Terreaux 14 2000 Neuchâtel

ANSCHRIFT DER AUTOREN

Yvan Matthey Dr ès sc. nat. ECOCONSEIL Rue de la Paix 33 2300 La Chaux-de-Fonds

Philippe Grosvernier Dr ès sc. nat. Natura, Etudes en biologie appliquée Le Saucy 17 2722 Les Reussilles

Alain Lugon Lic. ès sc. nat. ECOCONSEIL Rue de la Paix 33 2300 La Chaux-de-Fonds

ÜBERSETZUNG

Ilsegret Messerknecht Lic. ès sc. nat. Traductrice agréée ASTTI Chante-Brise 1891 Vérossaz

Handbuch Moorschutz in der Schweiz 2 2/1997

Anforderungen beim Schutz der Flachmoore von nationaler Bedeutung

1.1.2

1 EINLEITUNG

Im vorliegenden Papier werden die Massnahmen aufgelistet, welche nach bisherigem Stand der Kenntnisse die besten Voraussetzungen für den erfolgreichen Schutz und Unterhalt von Flachmooren bieten.

Sie sind aufgeteilt in Anforderungen und weitergehende Empfehlungen. Die Anforderungen stellen jenen Standard dar, nach dessen Regeln sich das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) für die Leistung von Subventionen nach Art. 18d NHG richtet. Weitergehende Empfehlungen sowie Musterbeispiele werden von den Anforderungen deutlich durch einen Kleindruck abgehoben.

Die Kantone, das heisst die für den Moorschutz verantwortlichen Fachstellen, werden angehalten, mindestens den Anforderungen zu folgen, damit gesamtschweizerisch für die nationalen Objekte eine bestimmte Schutzqualität zum Tragen kommen kann. In denjenigen Kantonen, wo der Vollzug des Naturschutzes Sache der Gemeinde ist, sind die aufgeführten Schritte auf Veranlassung des Kantons entsprechend von der Gemeinde durchzuführen.

Die Flachmoore der tieferen Lagen sind in der Regel stärker gefährdet, weil sie meist einem grösseren Nutzungsdruck ausgesetzt sind. Sie unterliegen demgemäss strengeren Schutzanforderungen als die Flachmoore der höheren Lagen. Die Moore der höheren Lagen sind meist auch grösser, wodurch der Vollzug stärker in die landwirtschaftliche Nutzungsplanung eingebunden werden muss. Aus diesem Grunde gelten für die Anforderungen in den tieferen Lagen (vgl. Ziffer 2) und höheren Lagen (vgl. Ziffer 3) zum Teil unterschiedliche Inhalte. Als geographischer Anwendungshinweis kann der Schlüssel der Vegetationskartierung Flachmoore dienen, wo eine Abgrenzung der höheren Lagen der Voralpen und Alpen vom Jura und Mittelland und den tieferen Lagen im alpinen Raum grob festgehalten wurde (vgl. Abb. 1).



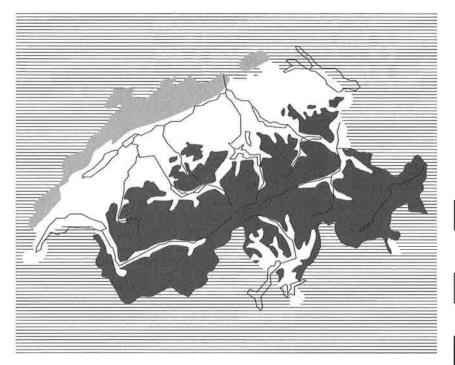


Abb. 1: Anwendungsbereich der drei Vegetationsschlüssel beim Flachmoor-Inventar.

Schlüssel Jura

Schlüssel Mittelland
und Hügelstufe der
Voralpen und Alpen

Schlüssel Voralpen und Alpen (montane bis alpine Stufe)

2 ANFORDERUNGEN BEIM SCHUTZ DER FLACHMOORE IM MITTELLAND UND IM JURA

Die unter diesem Kapitel aufgeführten Anforderungen haben auch Gültigkeit für den Schutz der Flachmoore von nationaler Bedeutung in den Tieflagen des Tessin sowie der Alpen und Voralpen.

2.1 Abgrenzung des Flachmoor-Perimeters

Auf den Objektblättern des Flachmoor-Inventars sind die Perimeter der Flachmoor-Objekte im Massstab 1: 25'000 aufgezeichnet. Von den zuständigen Fachstellen ist der genaue Grenzverlauf der Objekte festzulegen (Vernehmlassungsentwurf der Flachmoorverordnung, Art. 3).

Die Grenzziehung im Gelände ist nach den Kriterien des Flachmoor-Inventars vorzunehmen, wobei der Grenzverlauf auf Grundbuchplänen (Massstab 1:1'000 bis 1:5'000) einzuzeichnen ist.

Die Kartierung im Feld kann durch den Einsatz von Luftbildern aktuellen Datums und desselben Massstabes stark erleichtert werden. Zudem gelten Luftbilder als rechtsverbindlich, falls Veränderungen in der Moorfläche nachgewiesen werden müssen (Luftbilder können beim Bundesamt für Landestopographie, 3084 Wabern, oder bei der WSL, 8903 Birmensdorf, bezogen werden).

Es wird empfohlen, feinere Kartierungen im Massstab 1:1'000 oder 1:2'000 durchzuführen. Die Perimeterabgrenzung gemäss den Kriterien des Flachmoor-Inventars ist eine Minimalanforderung zur Feststellung der Grenzen des nationalen Objektes. Zusätzliche wertvolle Flächen sollen durchaus auch in das Schutzgebiet einbezogen werden, insbesondere auch Trockenbiotope, die an Flachmoore angrenzen oder mit ihnen verzahnt sind.

2.2 Schutzverordnung

Das Flachmoorbiotop ist mindestens gemäss den festgelegten Grenzen als Schutzgebiet auszuweisen oder als Schutzzone in einem Nutzungsplan gemäss Raumplanungsgesetz zu bezeichnen. Vom Kanton sollte eine Schutzverordnung erlassen werden. Diese erweist sich in den Tieflagen mit ausgeprägten Nutzungs-Konflikten als existentiell bedeutsam. Dort, wo das Flachmoor an ein Hochmoor grenzt, ist sinnvollerweise eine gemeinsame Schutzverordnung zu erlassen.

Die Schutzverordnung enthält alle Regelungen, welche zur Erhaltung des Flachmoores notwendig sind. Ausdrücklich untersagt sind: Neuentwässerung, Düngung, Aufforstung und Beweidung, das Errichten von Bauten oder Anlagen sowie das Ausführen von Geländeveränderungen. Ebenfalls nicht zulässig sind Erholungsnutzungen, welche die Pflanzen- oder Tierwelt des Moores gefährden könnten.

Muster für die Regelungen im Schutzgebiet:

Verboten sind

- das Errichten von Bauten und Anlagen aller Art, insbesondere das Anlegen von Entwässerungseinrichtungen
- Gelände- und Bodenveränderungen sowie Ablagerungen aller Art
- das Anlegen neuer Entwässerungsgräben sowie das Einleiten von Abwässern
- das Ausbringen von Dünge- und Pflanzenbehandlungsmitteln sowie von Stoffen aller Art
- andere Nutzungen als zur Erhaltung nötig
- die Beweidung
- das Aufforsten oder Anlegen von Baumbeständen ausserhalb des Waldes
- das Beseitigen von Hecken, markanten Bäumen und Sträuchern sowie Baumgruppen ausserhalb des Waldes mit Ausnahme des Rückgängigmachens unerwünschter Verbuschung und Beschattung



- das Ansiedeln von standortfremden Pflanzen und Tieren
- das Pflücken, Ausgraben oder Zerstören von wildwachsenden Pflanzen und Pilzen
- das Töten, Verletzen, Fangen oder Stören von wildlebenden Tieren, ausgenommen im Rahmen der bewilligten Jagd und Fischerei (die jagdliche und die fischereiliche Nutzung ist auf die Schutzziele auszurichten, insbesondere in der Brutzeit der Vögel)
- das Anfachen von Feuer, das Lagern, Zelten, Kampieren sowie das Überlassen von Standplätzen dafür
- das Fahren und Reiten abseits von Strassen und Wegen
- das Laufenlassen von Hunden (Leinenzwang)
- das Betreten vom 15. März bis 1. September ausser auf markierten Wegen und im Wald
- das Baden oder Eindringen in die Ufervegetation
- das Befahren der Wasserflächen mit Schwimmkörpern aller Art sowie das Stationieren derselben
- Mountainbiking, Landen mit Deltaseglern /Gleitfallschirmen.

Bezüglich der Bewirtschaftungsverträge wird auf die ausführlichen Aussagen unter Ziffer 3.4 verwiesen.

2.3 Pufferzonen

Die zuständigen Fachstellen scheiden zusätzlich zur schutzwürdigen Moorfläche ökologisch ausreichende Pufferzonen aus (Vernehmlassungsentwurf der Flachmoorverordnung, Art. 3).

Pufferzonen haben vor allem die Funktion, Nährstoffeinwirkungen aus dem angrenzenden, intensiv genutzten Kulturland zu verhindern und andere schädliche Einwirkungen abzuhalten, insbesondere die Beeinträchtigung der Tierwelt und ihrer ökologischen Grundlagen zu verhindern. Sie sind als Schutzgürtel um das Flachmoorbiotop herum anzulegen. Die Pufferzonen sind Bestandteil der Schutzgebietsfläche.

Bei der Ausscheidung von Pufferzonen sind vor allem die Lage des Flachmoores im Gelände, die Grundwasser- und die Bodenverhältnisse, die Bewirtschaftungsweise in der Umgebung und die Empfindlichkeit der Moor-Vegetation zu berücksichtigen. Die Ausscheidung soll insbesondere auch auf tierökologische Ansprüche Rücksicht nehmen. Hierzu liefern die kantonalen und gesamtschweizerischen Inventare (Amphibien, Libellen, Tagfalter etc). wertvolle Grundlagen.

Die mit Hilfe des BUWAL-Pufferzonen-Schlüssels (vgl. Band 2, Beitrag 1.1.3) ermittelten Pufferzonen-Breiten gelten als absolutes

Mindestmass. In solchermassen bestimmten Pufferzonen ist jegliche Düngung untersagt.

Als Alternative zu herkömmlichen Pufferzonen mit Düngeverbot (vgl. obiger Absatz) ist die Ausscheidung mehrstufiger Pufferzonen zu prüfen. Mehrstufige Pufferzonen sind grossflächig und können in Parzellengrösse ausgewiesen werden. In solchen Pufferzonen können die äusseren Zonen allenfalls mässig gedüngt werden (nur gut verrotteter Mist und PK-Dünger). In den inneren Zonen ist auf das Ausbringen von Düngern jedoch zu verzichten.

Muster für die Regelungen in den Pufferzonen:

Verboten sind

- das Errichten von Bauten und Anlagen aller Art
- Gelände- und Bodenveränderungen sowie Ablagerungen aller Art
- Das Anlegen neuer Entwässerungsgräben sowie das Einleiten von Abwässern
- das Düngen und das Verwenden von Giftstoffen und von Pflanzenbehandlungsmitteln
- andere Nutzung als Streue- oder Dauerwiese
- die Beweidung
- das Aufforsten oder Anlegen von Baumbeständen ausserhalb des Waldes
- das Beseitigen von Hecken, markanten Bäumen und Sträuchern sowie Baumgruppen ausserhalb des Waldes (ausser sie beeinträchtigen das Schutzziel)
- das Ansiedeln von standortfremden Pflanzen und Tieren
- das Pflücken, Ausgraben oder Zerstören von Pilzen
- das Töten, Verletzen, Fangen oder Stören von wildlebenden Tieren, ausgenommen im Rahmen der bewilligten Jagd und Fischerei
- Anfachen von Feuer, das Lagern, Zelten, Kampieren sowie das Überlassen von Standplätzen dafür
- das Betreten, Fahren und Reiten abseits von hierfür bestimmten Strassen und Wegen
- das Laufenlassen von Hunden (Leinenzwang).

2.4 Vegetationskarte

Für die Flachmoor-Objekte sind Vegetationskarten zu erstellen. Die Vegetationseinheiten sind auszukartieren, das heisst ihre Grenzen sind auf dem Luftbild auszuwerten und auf der Karte festzuhalten. Für die Einteilung der Vegetationseinheiten ist eine detailliertere Kartierung zu wählen als für das Flachmoor-Inventar (Vorschlag: Massstab 1:1'000 bis 1:5'000), wobei diese an die jeweiligen naturräumlichen Gegebenheiten der Kantone anzupassen ist.



Bestehende Gräben dürfen unterhalten werden, wenn sie für die Bewirtschaftung der Flachmoore unerlässlich sind. Sie sind in einer Karte zu bezeichnen.

Es wird empfohlen, detailliertere Kartierungen im Massstab 1:1'000 oder 1:2'000 durchzuführen (Muster für die Einteilung der Vegetationseinheiten: vgl. Anhang 1).

2.5 Gefährdungs- und Schädigungskarte

Auf einer Karte des Flachmoor-Objektes sind im gleichen Massstab wie die Vegetationskarte die aktuellen Gefährdungen und Schädigungen zu lokalisieren. Die Karte bildet eine wichtige Grundlage, um den Unterhalts- und Bewirtschaftungsplan zu erarbeiten und um Verbesserungen zu planen.

Muster für festzuhaltende Gefährdungen und Schädigungen nach Protokoll "Festgestellte Eingriffe in Mooren und Moorlandschaften" (siehe Anhang 2).

2.6 Nutzungs- und Pflegeplan

Aufgrund der Vegetations-, der Gefährdungs- und Schädigungskarten sowie von zoologischen Inventaren und den Lebensraumansprüchen gefährdeter Arten entwerfen die zuständigen Fachstellen detaillierte Unterhalts- oder Bewirtschaftungspläne. Diese enthalten die dem Schutzziel entsprechenden Massnahmen wie Schnitthäufigkeit und Schnittzeitpunkte sowie zusätzliche Massnahmen wie Entbuschung, Grabenverschluss oder Grabenunterhalt. Dabei werden die Schnitthäufigkeit und die Schnittzeitpunkte der Vegetation angepasst. Als frühester Schnittzeitpunkt ist - in Übereinstimmung mit Art. 28 der Verordnung Bewirtschaftungsbeiträge - der 1. September zu bezeichnen. Dort, wo spätblühende Arten wie etwa der Lungen-Enzian (Gentiana pneumonanthe) von Bedeutung sind, sollte ein Zeitraum anfangs Oktober angestrebt werden.

Die Massnahmen werden mit den Bewirtschaftern und Bewirtschafterinnen besprochen und in Bewirtschaftungsverträgen festgehalten. Bei fehlender Bewirtschaftungsregelung auf privater Ebene sind die Unterhaltsarbeiten vom anordnenden Gemeinwesen zu übernehmen.

Im anschliessenden Beispiel der allgemeinen Nutzungsrichtlinien für Tieflagen sind auch Elemente der Anforderungen enthalten.

Allgemeine Nutzungsrichtlinien für Tieflagen (nach EGLOFF 1984):

■ Schnitthäufigkeit und Schnittzeitpunkt:

- primäres Röhricht:

kein Schnitt

- sekundäres oder Pseudo-

in mehrjährigen Rotationsinter-

гöhricht:

vallen

- trockenes Grosseggenried:

Schnitt in der Regel alle 2-3

Jahre,

- Übrige Grosseggenriede:

in der Regel alle 4-5 Jahre; im

Herbst/Winter bei gefrorenem

Boden

- Kalk-Kleinseggenried:

Schnitt mindestens alle 2 Jahre,

ab Mitte September

- Pfeifengraswiese:

Schnitt jedes Jahr, ab Oktober

- Hochstaudenried, Nasswiese:

tember, bei starker Eutrophierung 2 mal im Jahr, im Früh-

Schnitt jedes Jahr, ab Mitte Sep-

sommer und im Herbst

- Übergangs- und Hochmoor:

in der Regel kein Schnitt

- Das Schnittgut ist immer sofort abzuführen, damit die Nährstoffe nicht in den Boden gelangen.
- Eine Beweidung ist nicht zu erlauben.
- Die Düngung ist vollständig zu untersagen (Ausnahme Sumpfdotterblumenwiesen, Spierstaudenried).
- Soweit mit dem Schutzziel vereinbar, dürfen nur bereits bestehende Gräben unterhalten werden, welche im Bewirtschaftungsplan bezeichnet sind.

Der Grabenunterhalt sollte wenn möglich von Hand erfolgen. Erlaubt ist der Einsatz von Kleinbaggern oder Traktoren mit Doppelrad mit angebauter Heckschaufel. Die Arbeiten werden am besten während des Winterhalbjahres bei gefrorenem Boden durchgeführt. In Gebieten mit mehreren zu unterhaltenden Gräben muss darauf geachtet werden, dass die Gräben über Jahre zeitlich gestaffelt unterhalten werden. Der Aushub ist abzuführen.

Die Schnitthäufigkeit kann vermehrt oder vermindert und die Schnitt-Termine können früher angesetzt werden, als in den allgemeinen Nutzungsrichtlinien vermerkt, falls damit die Nährstoff-Aushagerung oder die Regeneration bestimmter Flächen (z.B. stark verschilfte Flächen,



Goldruten-Flächen) bezweckt werden. Auch der Erhalt der Spätblüher verlangt eine entsprechende Modifikation. Für begründete floristische und faunistische Schutzziele können (auf Teilflächen) entsprechende Schnitthäufigkeiten und Schnitt-Termine gewählt werden. In solchen Fällen ist ein flexibles Pflegekonzept vorzuziehen, welches jederzeit Anpassungen an die gegebenen Verhältnisse erlaubt. Dies setzt eine langfristige wissenschaftliche Begleitung der Pflegemassnahmen voraus. Mit Vorteil sind die hydrologischen Aspekte abzuklären und eine Grabenkarte für den nötigen Unterhalt anzulegen.

3 ANFORDERUNGEN BEIM SCHUTZ DER FLACHMOORE IN DEN VORALPEN UND ALPEN

HAND BUCH MOOR-SCHUTZ IN DER SCHWEIZ

3.1 Abgrenzung des Flachmoor-Perimeters

Auf den Objektblättern des Flachmoor-Inventars sind die Perimeter der Flachmoor-Objekte im Massstab 1: 25'000 aufgezeichnet. Von den zuständigen Fachstellen ist der genaue Grenzverlauf der Objekte festzulegen (Vernehmlassungsentwurf der Flachmoorverordnung, Art. 3).

Die Grenzziehung im Gelände ist nach den Kriterien des Flachmoor-Inventars vorzunehmen. Der Grenzverlauf ist auf Grundbuchplänen im Massstab von 1: 5'000 (wenn vorhanden 1:2'000) einzuzeichnen. Die Kartierung im Feld kann durch den Einsatz von Luftbildern aktuellen Datums und desselben Massstabes stark erleichtert werden. Zudem gelten Luftbilder als rechtsverbindlich, falls Veränderungen in der Moorfläche nachgewiesen werden müssen (Luftbilder können beim Bundesamt für Landestopographie, 3084 Wabern, oder bei der WSL, 8903 Birmensdorf, bezogen werden).

3.2 Vegetations- und Nutzungskarten

Vegetations- und Nutzungskarten im Massstab von 1: 5'000 (wenn vorhanden 1:2'000) bilden die Grundlage für Bewirtschaftungsverträge. Die zuständigen Fachstellen sorgen für das Erstellen von Nutzungskarten. Dabei sollen auch die Vegetationseinheiten gemäss Flachmoor-Inventar angegeben werden. Dies stellt ein wichtiges Mittel für eine längerfristige Erfolgskontrolle dar.

Muster für Kartier-Methode:

Bei der "Einheitsflächen"-Kartierung wird eine Fläche nach den folgenden Kriterien 1, 2 und 3 eingestuft. Sie wird dort abgegrenzt, wo die Vegetationseinheit nicht mehr vorherrscht, wo die Bewirtschaftungsform wechselt oder das Kriterium 3 nicht mehr zutrifft.

Kriterien:

- Vegetationseinheiten: Landröhricht, Grosseggenried, Kleinseggenried, Pfeifengraswiese, Spierstaudenried, Sumpfdotterblumenwiese, Übergangsmoor. Das Vorkommen der vorherrschenden und der übrigen Vegetationseinheiten wird auf 10 % genau geschätzt und notiert. Dabei wird auch zwischen Kalk-Kleinseggenried und saurem Kleinseggenried unterschieden.
- 2. Aktuelle Bewirtschaftungsform: Weide, Schnitt; keine Nutzung bzw. in Zukunft keine Nutzung erwünscht.

 Weitere Zuordnungs-Kriterien: starke Verbuschung (über 20%), mittlere oder starke Entwässerungseingriffe, Regenerationsflächen.
 Weitere Angaben: Betriebsabgrenzungen, interne Weideeinteilung, bestehende Viehtriebwege etc.

3.3 Pufferzonen

Die zuständigen Fachstellen scheiden zusätzlich zur schutzwürdigen Moorfläche ökologisch ausreichende Pufferzonen aus (Vernehmlassungsentwurf der Flachmoorverordnung, Art. 3).

Pufferzonen haben vor allem die Funktion, Nährstoffeinwirkungen aus dem angrenzenden, intensiv genutzten Kulturland zu verhindern und andere schädliche Einwirkungen abzuhalten, insbesondere die Beeinträchtigung der Tierwelt und ihrer ökologischen Grundlagen zu verhindern. Sie sind als Schutzgürtel um das Flachmoorbiotop herum anzulegen.

Die Pufferzonen sind Bestandteil des Schutzobjektes. Bei der Ausscheidung von Pufferzonen sind vor allem die Lage des Flachmoores im Gelände, die Grundwasser- und die Bodenverhältnisse, die Bewirtschaftungsweise in der Umgebung und die Empfindlichkeit der Moor-Vegetation zu berücksichtigen. Die Ausscheidung soll insbesondere auch auf tierökologische Ansprüche Rücksicht nehmen. Hierzu liefern die kantonalen und gesamtschweizerischen Inventare (Amphibien, Libellen, Tagfalter etc.) wertvolle Grundlagen

Die mit Hilfe des BUWAL-Pufferzonen-Schlüssels (vgl. Band 2, Beitrag 1.1.3) ermittelten Pufferzonen-Breiten gelten als Mindestmass. Dort, wo Flachmoore an andere ungedüngte Flächen wie Wälder, Hochmoore oder trockene Extensivweiden oder -wiesen grenzen, sind in der Regel keine Pufferzonen notwendig.

Als Alternative zu herkömmlichen Pufferzonen mit Düngeverbot (vgl. obiger Absatz) ist die Ausscheidung mehrstufiger Pufferzonen zu prüfen. Mehrstufige Pufferzonen sind grossflächig und können in Parzellengrösse ausgewiesen werden. In solchen Pufferzonen können die äusseren Zonen allenfalls mässig gedüngt werden (nur gut verrotteter Mist und PK-Dünger). In den inneren Zonen ist auf das Ausbringen von Düngern jedoch zu verzichten.

3.4 Bewirtschaftungsverträge

Die zuständigen Fachstellen orientieren die Gemeinden an Versammlungen über das Flachmoor-Inventar und die daraus folgenden Konsequenzen für die Bewirtschaftung dieser Flachmoore. Sie schliessen nach Absprache mit den betroffenen Bewirtschaftern und Bewirtschafterinnen Bewirtschaftungsverträge für die als Flachmoor ausgewiesenen Flächen und deren Pufferzonen ab.

Das Gespräch mit den Bewirtschaftern und Bewirtschafterinnen ist eine wichtige Voraussetzung für eine wirksame Umsetzung des Moorschutzes, weshalb dafür von Seiten der Fachstelle genügend Zeit eingesetzt werden soll. Mit Vorteil übernehmen Personen mit landwirtschaftlichen Kenntnissen diese Aufgabe, insbesondere landwirtschaftliche Berater, die auch die betriebsökonomischen Gesichtspunkte beurteilen können. Gestützt auf Art. 18c NHG kommen auch die Grundeigentümer als Vertragspartner in Frage.

Mit dem Bewirtschaftungsvertrag soll jeder Bewirtschafter bzw. jede Bewirtschafterin Richtlinien und Pläne erhalten, in welchen die Nutzung der einzelnen Flachmoore und der Pufferzonen entsprechend der Vegetation und unter Berücksichtigung der bisherigen Nutzung festgelegt ist. Darin enthalten sind Angaben über Schnitthäufigkeit und Schnittzeitpunkt bei gemähten Riedwiesen, über Bestossungszeit und -dichte bei Flachmooren im Weideareal, über Düngungsverbote oder allfällig erlaubte Festdüngergaben und über weitere Massnahmen wie Entbuschung oder Grabenunterhalt (vgl. Band 2, Beiträge 1.2.2 und 1.3.1). Die Bewirtschaftung grösserer Flachmoore im Eigentum von Alpgenossenschaften soll in einem Alpwirtschaftskonzept in einer Gesamtschau behandelt werden.

Die Höhe der Bewirtschaftungsbeiträge soll entsprechend der Nutzung des Flachmoores abgestuft werden. Für schwer zugängliche, hindernisreiche oder sehr nasse Flachmoore sollen höhere Beiträge bezahlt werden als für erschlossene und hindernisarme. Eine gesamtschweizerische Harmonisierung der Beitragshöhen ist anzustreben. Die nachfolgenden Aussagen am Beispiel von möglichen Bewirtschaftungsrichtlinien beinhalten ebenfalls einige Anforderungen, die auf das Berggebiet im speziellen ausgerichtet sind.



Beispiel von Bewirtschaftungsrichtlinien:

Die Bauern haben es mit ihrer Bewirtschaftung in der Hand, die Vielfalt und Schönheit der Feuchtgebiete zu erhalten. So genügt es im Prinzip, die traditionelle Bewirtschaftung, wenn sie sich in letzter Zeit nicht stark verändert hat, beizubehalten. Diese Bewirtschaftungsrichtlinien wollen lediglich die Rahmenbedingungen in Erinnerung rufen, welche das Fortbestehen der Feuchtgebiete sichern.

Ausschliesslich gemähte Flächen: Schnittzeitpunkt und Schnitthäufigkeit werden entsprechend dem Vegetationstyp des Flachmoores im Bewirtschaftungsplan festgelegt. In der Regel ist als frühester Schnittzeitpunkt der 1. September anzustreben, für die Sumpfdotterblumenwiese der 15. August. Maschinelle Arbeiten dürfen nur bei befahrbarem Boden ausgeführt werden. Ausnahmen bezüglich der anzustrebenden Schnittzeitpunkte sind möglich (Bewirtschaftung von Hand; aus klimatischen Gründen, wenn der charakteristische Pflanzenbestand nicht beeinträchtigt wird, etc.) und werden bei den Verhandlungen besprochen.

Beweidete Flächen: Der Bestossungszeitpunkt, (die Bestossungsdichte, Tierart, Tieralter, Tierzahl, Dauer der Weidenutzung) wird bei der Vertragsverhandlung festgelegt und richtet sich in der Regel nach der bisherigen Bewirtschaftung. Nasse Viehpassagen sollten zeitweise mit einem Zaun abgegrenzt werden, um Trittschäden zu vermeiden, welche die Erosion begünstigen und zur Veränderung des Wasserhaushaltes führen können. Im Rahmen des Moorschutzes zusätzlich angebrachte Zäune oder neu eingerichtete Tränkestellen werden entschädigt (Material und Arbeit). Für einen allfälligen Pflegeschnitt gelten die gleichen Richtlinien wie für gemähte Flächen. Alle Arbeiten bei der Ausführung des Pflegeschnittes sind mit grösstmöglicher Sorgfalt auszuführen.

Düngung: Für bisher gedüngte Flachmoore (Spierstaudenried, Sumpfdotterblumenwiese) soll eine Rückführung in eine nährstoffärmere Vegetation angestrebt werden. In begründeten Fällen, insbesondere bei den bisher mässig gedüngten Flachmooren, kann weiterhin eine schwache Mistgabe oder eine PK- Düngung erlaubt werden. Die zulässige Menge ist in den Nutzungsregelungen genau festzuhalten. Alle anderen flüssigen (Jauche, Klärschlamm) oder festen Düngemittel sind untersagt. Die Entschädigungszahlungen sollten entsprechend geringer ausfallen als für ungedüngte Flächen. Die übrigen Flachmoor- Vegetationstypen dürfen nicht gedüngt werden.

Verbuschung: Stark verbuschte Flachmoore (über 20 % der Fläche) können mit finanzieller Unterstützung (einmalige Beiträge) entbuscht werden. Für alle Pflegearbeiten (Entbuschung, Unkrautbeseitigung) sind nur mechanische Mittel zugelassen.

Entwässerung: Soweit es mit dem Schutzziel vereinbar ist, dürfen bereits bestehende Entwässerungsgräben unterhalten werden. Flächen ohne bestehende Gräben dürfen nicht neu entwässert werden. Der Grabenunterhalt sollte wenn möglich von Hand erfolgen. Erlaubt ist der Einsatz von Kleinbaggern oder Traktoren mit Doppelrad und angebauter Heckschaufel. Die Arbeiten werden am besten während des Winterhalbjahres bei aperem und gefrorenem Boden durchgeführt. In Gebieten mit mehreren zu unterhaltenden Gräben muss darauf geachtet werden, dass der Grabenunterhalt über Jahre zeit-

lich gestaffelt erfolgt. Die bestehenden, im Pflegeplan ausgewiesenen Gräben dürfen, wo Torfböden vorliegen, nicht in den Mineralboden einschneiden (zulässige Grabentiefe: ca. 30 cm, zulässige Grabenbreite: ca. 40 cm). Stark entwässerte Flachmoore mit zu vielen oder zu tiefen Entwässerungsgräben können erst nach Zuschüttung der Gräben die Beitragsberechtigung erreichen.

Bewirtschaftung der Flachmoore im Flyschgebiet: Die ausgedehnten Flachmoore der Flyschgebiete werden heute zum grossen Teil als Alpweiden genutzt. Die meisten Flächen waren vor Jahrhunderten mit feuchten oder nassen Wäldern bestockt und würden langfristig wieder zuwachsen. Deshalb ist die Weiterführung der Nutzung in den meisten Fällen erwünscht. Allerdings nimmt die Verwaldungstendenz mit zunehmender Höhe deutlich ab. In Hochstaudenfluren oder nassen Schlenken ist ein natürliches Aufkommen von Bäumen kaum möglich.

Die beste Nutzungsart für die Erhaltung artenreicher Moore bildet die **traditionelle Streuenutzung.** Im Tal- und Berggebiet soll jährlich geschnitten werden, im Alpgebiet (oberhalb zirka 1200 Meter über Meer) etwa jedes zweite Jahr. Die Streue muss weggeführt werden.

Die extensive Rinderweide schadet den wechselfeuchten Flachmooren kaum. Sie soll ausserhalb der gemähten Flächen weitergeführt werden. In nassen oder auf Torf liegenden Flachmooren richtet der Viehtritt grösseren Schaden an. Auf solchen Flächen muss die Bestossungsintensität auf das Erhaltungsziel ausgerichtet werden.

In den nässeren Flachmoorweiden fördert eine starke Beweidung das Wachstum der Binsen (*Juncus effusus*, *J. inflexus*). Das Ansammeln von Wasser in den Trittlöchern fördert die Vernässung und das Abrutschen von Hangmooren.

Aufgrund der engen Verzahnung von trockeneren und nassen Flächen auf den meisten Flyschalpen sollen die Flachmoore nicht durch ein kleinräumiges Auszäunen geschützt werden, sondern durch eine Bestossung, welche sich den ertragsfähigen Standorten anpasst. Im Kontakt zu Flachmooren dürfen diese höchstens mit gut verrottetem Mist oder mit PK gedüngt werden. Das Auszäunen kann sich auf besonders empfindliche oder speziell stark begangene Flächen beschränken.

Spezielle Probleme bringen die Moorweiden aus tiermedizinischer Sicht (Parasiten, Klauenkrankheiten). Für die Alpwirtschaft ist es deshalb naheliegend, in den nässeren Flächen über Bewirtschaftungsbeiträge für Streuenutzung ein Einkommen zu erzielen, da durch die Beweidung kaum ein echter Ertrag erzielt werden kann.

Der Weidegang von Schafen im Frühling und Sommer führt zu einer starken Verarmung der Flora und ist deshalb zu diesen Jahreszeiten zu unterlassen.

Schutzverordnung:

Es wird empfohlen, für besondere Moortypen und stark gefährdete Moore Schutzverordnungen zu erlassen.



4 WEITERE EMPFEHLUNGEN

4.1 Umsetzung des Moorschutzes an konkreten Beispielen

Die Umsetzung des Flachmoorschutzes erfordert mehr Aufwand als die Erstellung des Flachmoor-Inventars. Falls ein Kanton noch kein detailliertes Konzept für die Umsetzung des Moorschutzes erstellt hat, empfiehlt sich der Vollzug anhand einiger ausgewählter Beispiele. Dies erlaubt die Verarbeitung der dabei gesammelten Erfahrungen für das weitere Vorgehen. Für die fachliche Unterstützung der Kantone hat der Bund Beratungsstellen geschaffen.

Die zuständigen Fachstellen können entsprechende Kommissionen anregen, welche Fragen des Moorschutzes unter Einbezug der Landund Forstwirtschaft, des Tourismus und weiterer Beteiligter an konkreten Beispielen in ihrem Kanton behandeln.

Anhand dieser Beispiele können die Fachstellen Bewirtschaftungsrichtlinien festlegen, welche den naturräumlichen Gegebenheiten ihres Kantones angepasst sind und den traditionellen Bewirtschaftungsmethoden entsprechen.

Solche beispielhafte Umsetzungen in den Kantonen sollen den Bewirtschaftern und Bewirtschafterinnen zeigen, welche Änderungen der Moorschutz für die Nutzung der Flächen tatsächlich nach sich zieht und welche positiven oder negativen Konsequenzen dies in der Betriebsführung bringt. Ebenso ist auch ein grosses Gewicht auf die Öffentlichkeitsarbeit zu legen.

4.2 Gestaltungs- und Regenerationsplan

Für stark geschädigte Flachmoore sollen zusätzliche Massnahmen zu einer Verbesserung ihres Zustandes getroffen werden. Aufgrund der Vegetations- und der Gefährdungs- sowie Schädigungskarten kann ein Gestaltungsplan erarbeitet werden. In diesem Falle ist ebenfalls eine langfristige wissenschaftliche Begleitung der Gestaltungsmassnahmen vorzusehen.

4.3 Schutzgebietsbetreuung

Der Kanton hat für die Einhaltung der Schutzverordnungen und Nutzungspläne und die korrekte Durchführung der Pflegemassnahmen zu sorgen (Art. 18a Abs. 2 NHG, Art. 17 NHV). Dazu ist ein kantonales Betreuungs-Konzept sehr dienlich. Die Betreuung und Kontrolle in den einzelnen Flachmooren kann an Ortsansässige, z. B. hierfür ausgebildete Bauern oder Wildhüter, delegiert werden. Als Minimum sind 10% der Fläche pro Jahr zu kontrollieren und Stichproben vorzunehmen. Voraussetzung dazu sind eine entsprechende Zusatzausbildung und ein klar formuliertes Pflichtenheft.

4.4 Wissenschaftliche Begleitung, Ziel- und Wirkungskontrolle

Pflegekonzepte und Gestaltungsmassnahmen erfordern eine wissenschaftliche Begleitung. Auch die Einhaltung der allgemeinen Schutzziele, die Erhaltung und Förderung der standortstypischen Pflanzenund Tierwelt (Vernehmlassungsentwurf der Flachmoorverordnung, Art. 4) müssen überprüft werden. Jeder Kanton soll in Zusammenarbeit mit dem Bund für eine repräsentative Auswahl seiner Flachmoore eine koordinierte wissenschaftliche Begleitung gewährleisten.

5 REVISION

Diese Anforderungen beim Schutz von Flachmooren wurden von der Moorschutzgruppe des Bundes ausgearbeitet. Anschliessend wurde die Stellungnahme von Experten aus Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft eingeholt und verarbeitet.

Die Anforderungen werden jeweils dem neuesten Erkenntnisstand angepasst.

Kritiken und Anregungen, vor allem aus der Moorschutzpraxis, sind erwünscht.

LITERATUR

BURNAND, J. / ZÜST J. (1976-77): Vegetationseinheiten der Flachmoore im Kanton Zürich, Fachstelle Naturschutz, ARP, Polykopie, Zürich



EGLOFF, T. (1984): Richlinien zur Bewirtschaftung und Pflege von Riedern und Mooren im Sinne des Naturschutzes, im Auftrag des SBN, Basel, 55 S.

ADRESSE FÜR RÜCKFRAGEN

BUWAL Koordinationsstelle Moorschutz Hallwylstrasse 4 3003 Bern

Handbuch Moorschutz in der Schweiz 2 1/1992 (rev. 94)

ANHANG 1

Kartierungseinheiten für Moore im Kanton Zürich

- Schwimmblattgesellschaften
- 2 Röhrichte
 - 2a Schilfröhricht
 - 2b Seebinsenröhricht
 - 2c Rohrkolbenröhricht
 - 2d Schwingröhricht
- 3 Grosseggenriede
 - 3a Bultig
 - 3b nicht bultig
 - 3c Sumpfseggenried
 - 3d Cladium-Ried (Schneidebinse)
 - 3e mesotroph, mit Carex lasiocarpa (Behaartfrüchtige Segge)
- 4 Hochstaudenriede
 - 4a Filipenduleten, leicht gedüngte 3, 5, 8
 - 4b Hochstauden-Monokulturen (mit Goldruten, Brennessel usw.)
 - 4c Knotenbinsenbestände, seltener mit andern Juncus-Arten (dann besonders vermerkt)
 - 4d Adlerfarn-Fluren
 - 4e Schachtelhalm-Fluren (wenn nicht anders vermerkt, mit Equisetum maximum)
- 5 Kleinseggenriede
 - 5a Kalk-Kleinseggenriede
 - 5b Kopfbinsenriede
 - 5c mit Carex flava (Gelber Segge)
 - 5d saure Kleinseggenriede
- 6 Zwischenmoore
 - 6a mit Carex lasiocarpa und Carex fusca (Behaartfrüchtige Segge und Braune Segge)
 - 6b Carex limosa-Schlenken (Schlammsegge)
 - 6c mit Carex rostrata (Schnabelsegge)
- 7 Hochmoore
 - 7a Sphagneten
 - 7b Rhynchospora-Gesellschaften
 - 7c Trichophorum-Bestände
 - 7d Calluna-Heide
- 8 Pfeifengraswiesen
 - 8a Kleinseggen-Ausbildung
 - 8b trockene Ausbildung
 - 8c Molinia-Reinbestände auf Torf

Quelle: BURNAND/ZÜST (1976/77)

Meldung erfolgt durch:	Weitere Infos über Eingriff,										
	Biotop, Bewirtschaftung bei:										
Name:	Name:										
Str.:	Str.:										
PlzOrt	PizOrt										
Tel: G(P)	Tel.: G:(P)										
Angaben zum Eingriff											
Schutzstatus:	national 🗆 regional 🗖 unbekannt 🗆										
Objekt Nr.:	Eingriff festgestellt am:										
Kanton:	Landeskarte Nr.:										
Gemeinde:	Koordinaten:										
Flurname:	m.Q.M.:										
Verursacher: bekannt□ vermutet□	Fotodokumentation: (mit Datum)										
Wer.	liegt bei: ☐ folgt: ☐ nicht vorhanden: ☐										
	Plan / Karte										
Verursacher unbekannt:	liegt bei:□ folgt:□ nicht vorhanden:□										
Welche Stellen wurden über den Eing	griff orientiert ? Datum:										
•											
-	19										
	19										
Welche Massnahmen wurden bereits	eingeleitet, von wern ? Datum:										
	19										
	19										
	19										

Code	Bemerkung:
	[2] [2] [[선생] [[선생] [선생] [[선생] [(\phi)]]]]]]]]]]]]]]]]
	H - 5 - 보시 : 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1

Eingriffsklassierung		kalis	ieru	ng:	Sch	nade	en:	Sta	tus	Sta	ınd:	8	Ausmass:				
Code/Klassierung	im Biotop	im Randbereich	in Pufferzone	Moorlandschaft	vermutet	mittel	schwer	nen	ausgebaut	geplant	Im Gange	nach 6.12.87	1.6. 83 -6.12.87	vor 1.6.83	unbekannt	Fläche /	Anzahl Eingriffe
A. Vegetationsveränderung																	
1 Ohne ersichtlichen Grund	L																
B. Landwirtschaftliche Nutzung											7						
1 Nährstoffeintrag Hofdünger	L																
2 Nährstoffeintrag, andere/unbekannt												0					
3 Umbruch, Ackerland, Kunstwiese																	
4 Mähwiese intensiviert	L					9											
5 Weide intensiviert																20	
6 Trittschäden durch Beweidung																	
7 Ungenügende/fehlende Urnzäunung																	
8 Lägerstellen, Geilstellen																	9
9 Schädigende Trelbwege, Unterstände																	
10 Intensivkulturen, Follenabdeckungen																	
C. Unsachgemässe Pflege von Blotop	unc	d U	mge	ebu	ng									B		. 8	
1 Zu früher / häufiger Schnitt (wann ?)	L																
2 Mähgut nicht entfernt / Brandstellen																	
3 Brach, vergandend, verbuschend	L							Ш									
4 Spuren unsachgemässer Pflege																	
5 Unzureichende/falsche Gehölzpflege																	
D. Waldbewirtschaftung													W				
1 Aufforstung, urspr. Veg. vorhanden								Ĭ									
2 Aufforstung, urspr. Veg. vernichtet																	
3 Schädigende Waldnutzung																	ij
E Mellorationen																	
1 Offene Gräben und Schächte								M									I
2 Oberdeckte Gräben																	
3 Röhren, Maulwurfsdrainagen															W		
4 Flächige Drainagen	Γ							П									
5 Aushubmaterial von Dralnage								П									18
6 Gewässerverbauungen	Г							П	П	П						443	- 8

Eingriffsklassierung		Lokalisierung: Schaden: Status Stand:													Ausmass:		
Code/Klassierung	im Biotop	im Randbereich	In Pufferzone	Moorlandschaft	vermutet	mittel	schwer	nen	ausgebaut	geplant	im Gange	nach 6.12.87	1.6. 83 -6.12.87	vor 1.6.83	unbekannt	Flache /	Anzani Engrine
F Terrainveränderungen und Bauten																	
1 Planierungen					lifi												
2 Deponie,organisch																	
3 Deponie Bauschutt																	ľ
4 Deponie, Kehricht, Unrat,					V												ŀ
5 Andere Deponien																11/	
6 Abbau von Torf, Erdreich, Schutt																1.15	
7 Strasse, Parkplatz, Flurstrasse, Weg					15											7 7 1	
8 Karrweg, Fahrspur, Reistweg																	
9 Gebäude, Hochbauten																	ľ
10Weitere bauliche Veränderungen																	
G. Freizeitbetrieb											ij					9.5	
1 Trampelpfade, Reitwege, M. Bike									Ш		Ε.						
2 Feuerstellen, Picknickstellen, Abfälle									Ш								
3 Camping								L	Ц								
4 Badebetrieb, Surfer	L						╝	L	Ц								
5 Bootshäfen, Anlegestellen									Ц								
6 Skipisten, Loipen								L	Ц								
7 Skillifte						╝											
8 Grossanlässe																	
9 Diverse Elnrichtungen / Nutzungen		Ù.									2						8
H. Militär			_							ħ,							
1 Diverse Veränderungen/Nutzungen												ं					
I. Welteres																15	
1 Erosion, Rutschungen																	
2 Kabel, Leitungen, Fernmeldeanlagen																	
3 Abwassereinleitungen																19.5	
4 Planungskonflikte																	
5																	
6												T	T	T			Ī

Exakte Abgrenzung der Moorlandschaften in der Richtund Nutzungsplanung

1.1.3

1 EINLEITUNG

Die Perimeter der Moorlandschaften werden im Bundesinventar der Moorlandschaften von besonderer Schönheit und von nationaler Bedeutung in der Regel im Massstab 1:25'000, bei wenigen grossen Objekten im Massstab 1:50'000 oder 1:100'000 veröffentlicht (Anhang 2 der Moorlandschaftsverordnung, MLV, SR 451.35). Im Rahmen der Umsetzungsarbeiten haben die Kantone den genauen Grenzverlauf der Objekte festzulegen (Art. 3 MLV). Beim Planungsprozess, der letztlich in eine grundeigentümerverbindliche Regelung des Moorlandschaftsschutzes münden soll, müssen die Moorlandschaftsperimeter von der Landeskarte 1:25'000 bzw. 1:50'000 oder 1:100'000 auf Pläne mit grösserem Massstab umgezeichnet werden. Die MLV präzisiert nicht, in welchem Massstab die Detailabgrenzung zu erfolgen hat.

Folgende Fragen stellen sich:

- Was bedeutet das Umzeichnen des Moorlandschaftsperimeters auf grossmassstäbliche Karten für die Linienführung?
- Müssen die Moorlandschaftsperimeter auf Parzellengrenzen umgelegt werden?
- Wie ist der Moorlandschaftsperimeter im neuen Kartenbild der Massstäbe 1:5'000 und 1:10'000 einzutragen? Welche Abgrenzungsregeln sind dabei anzuwenden?

Der vorliegende Beitrag soll eine Hilfe für die Umsetzung bieten, einheitliche Regeln für die planerische und darstellerische Umsetzung vorschlagen und Rechtsunsicherheiten beseitigen.

Definition "Parzellenscharfe Abgrenzung":

Im planerischen Sprachgebrauch wird "parzellenscharf" unterschiedlich angewendet:

- Die Nutzung wird eigentümerverbindlich festgelegt; für die Eigentümerinnen und Eigentümer muss eindeutig erkennbar sein, welcher Teil der Parzelle sich im Schutzgebiet befindet; die Moorlandschaftsgrenze muss jedoch nicht auf der Parzellengrenze liegen.
- Der Moorlandschaftsperimeter stimmt mit den Parzellengrenzen überein.

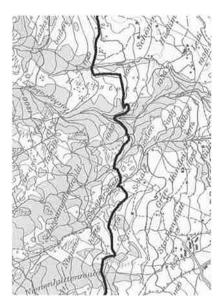


2 ERFORDERLICHE GENAUIGKEIT BEI DER UMSETZUNG DER MOORLANDSCHAFTSPERIMETER

2.1 Die Abgrenzung der Moorlandschaften in der Richtplanung

Ziel des Richtplanes ist es, die Grundzüge der räumlichen Entwicklung aufzuzeigen und die raumwirksamen Tätigkeiten aufeinander abzustimmen (Art. 6 und 8 RPG). Der Richtplan besteht meist aus einer Karte im Massstab 1:25'000 oder kleiner und einem Textteil. Der kleine Massstab lässt gar nicht zu, dass die Grenzen von Moorlandschaften und Parzellen in Übereinstimmung gebracht werden. Zudem ist eine solche Genauigkeit auf dieser Planungsstufe nicht erwünscht, da sich der behördenverbindliche Richtplan nicht primär an die Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer wendet. In der Praxis vieler Kantone wird denn auch in der Richtplankarte bewusst ein gewisser Interpretationsspielraum, auch in räumlicher Hinsicht, offengelassen. So folgen die Grenzen schutzwürdiger Landschaften, wie kantonale Landschaftsschutzgebiete oder BLN-Gebiete, in den Richtplänen meist den Grenzlinien der entsprechenden Inventare. Objektgrenzen verlaufen nur zufälligerweise entlang von Parzellen (z.B. Seeufer, Bahnlinien, Bauzonen).

In gewissen Fällen wird die Objektgrenze bewusst noch gröber dargestellt als im Inventar (punktierte, fettere oder schematisierte Linie), um den Informationscharakter des Richtplanes zu betonen. Die Umsetzung wird explizit auf eine andere Stufe (Nutzungsplanung) verwiesen. Gemäss Empfehlung des Institutes für Orts-, Regional- und Lan-



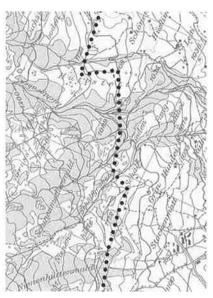


Abb. 1: Beispiel für die Übertragung von BLN-Gebieten in den Richtplan 1987 des Kantons Obwalden

Der Perimeter des BLN-Gebietes 1608, Flyschlandschaft Hagleren-Glaubenberg-Schlieren wird in den Grenzen gemäss BLN-Inventar (links) in den Richtplan (rechts) übertragen; auf die gleiche Art können Moorlandschaftsperimeter aufgenommen werden.

Reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie vom 23.7.1996. desplanung der ETH Zürich soll der Massstab der Richtplankarte so gewählt werden, "dass der Eindruck der Parzellenschärfe vermieden wird." (INSTITUT FÜR ORTS-, REGIONAL- UND LANDES-PLANUNG, 1988).

Fazit

In der Praxis der Richtplanung werden die Moorlandschaften nicht auf die bestehenden Parzellengrenzen abgestimmt. Die Moorlandschaftsperimeter können somit in der Regel für die Festlegung im Richtplan in ihrer Abgrenzung gemäss Inventar übernommen werden.

2.2 Die Abgrenzung der Moorlandschaften in der Nutzungsplanung

Die Umsetzung des Moorlandschaftsschutzes erfolgt mit verschiedenen Instrumenten, meistens mit Schutzzonen der Nutzungsplanung nach Art. 17 RPG oder Schutzverordnungen gestützt auf das NHG. Die Verfassungsbestimmung von Art. 24sexies Abs. 5 der Bundesverfassung ("Rothenthurm-Artikel") ist zwar direkt anwendbar. Eigentümerinnen, Eigentümer und Nutzungsberechtigte müssen jedoch wissen, ob ihr Grundstück in einer Moorlandschaft liegt, um sich an die Vorgaben der Verfassung und die Schutzziele halten zu können. Der Nutzungsplan oder die Schutzverordnung muss daher zweifelsfrei Auskunft über die Linienführung des Moorlandschaftsperimeters geben.

Im Rahmen der Umsetzung des Moorlandschaftsschutzes durch die Kantone und Gemeinden dürfte der grösste Flächenanteil der Moorlandschaften als Landschaftsschutzzone in die Nutzungsplanung oder in eine Schutzverordnung eingehen. Naturschutzzonen werden die Biotope wie Hoch- und Flachmoore sowie weitere wertvolle Lebensräume innerhalb der Moorlandschaft, wie z.B. diejenigen nach Art. 5, Abs. 2b MLV, umfassen (SCHWARZE et al., 1996).

Bei der Ausscheidung von Zonen muss aus planungsmethodischer Sicht eine wichtige Bedingung erfüllt werden. Die Schutzzone muss eindeutig definiert, vom Plan auf den Raum übertragbar und aus der räumlichen Situation klar erkennbar sein. Da für die Abgrenzung der Moorlandschaften im Inventar markante, im Gelände nachvollziehbare Landschaftslinien Priorität hatten, können in der Regel diese Grenzen für die grundeigentümerverbindliche Festlegung des Schutzgebietsperimeters übernommen werden. Eine Anpassung des Perimeters an die Parzellengrenzen kann in gewissen Fällen die Festlegung des genauen Grenzverlaufes erleichtern (vgl. Ziffer 3.2).



Daraus ergibt sich folgendes Vorgehen für die Detailabgrenzung in der Nutzungsplanung oder einer Schutzverordnung:

- Die Moorlandschaftsgrenze sollte sich wo immer möglich an markanten Linien im Gelände orientieren (Geländekanten, Waldränder, Hecken, Gewässer, Strassen usw.). Dabei können Parzellen auch zerschnitten werden.
- Wo es die Parzellenstruktur erlaubt, ist der Moorlandschaftsperimeter auf die Parzellengrenzen umzulegen. Dabei sind die allgemeinen Abgrenzungsregeln von Ziffer 3 zu beachten. Da insbesondere im Voralpen- und Alpenraum weite Teile nicht genau vermessen und parzelliert sind oder oftmals sehr grosse Parzellen existieren, wird es in der Praxis jedoch in vielen Fällen schwierig sein, die Moorlandschaftsperimeter den Parzellengrenzen anzupassen. Als Beispiel sei die Moorlandschaft ML 55 Schwändital genannt: Der obere Teil des Schwänditales mit fünf Alpen besteht aus zwei Parzellen von mehreren Quadratkilometern Grösse.
- Wo weder Parzellengrenzen noch markante Landschaftslinien in nächster Nähe existieren und der Moorlandschaftsperimeter nicht klar definiert werden kann, ist die Grenze gemäss den in Ziffer 3.1 erläuterten Kriterien festzulegen.

In allen Fällen, in denen in der Nutzungsplanung keine Umlegung des Schutzperimeters auf die Parzellengrenze erfolgt, kann diese im Rahmen der weiteren Umsetzung des Moorlandschaftsschutzes durch privatrechtliche Bewirtschaftungsvereinbarungen usw. zweckmässig sein.

inate states of the state of th



Parzellen mit unterschiedlichen Nutzungsbestimmungen existieren in der Nutzungsplanung bereits: Strassen- und Baulinien begrenzen das Strassenareal und legen die für die Erstellung von Gebäuden massgebenden Linien fest. Sie zerschneiden häufig Parzellen und führen zu unterschiedlichen Bestimmungen in Teilen davon. Analog dazu kann eine Parzelle z.T. in einer Moorlandschaft liegen und z.T. ausserhalb.

Abb. 2: Beispiel aus der Zonenplanung der Gemeinde Flühli, Kanton LU

Der Perimeter des BLN-Gebietes 1608 Flyschlandschaft Hagleren-Glaubenberg-Schlieren (links) wird aus dem BLN-Inventar übernommen und in dieser Art in den Nutzungsplan (rechts) eingetragen. Beispielhaft sind in der Abbildung zum Nutzungsplan einige Parzellengrenzen eingezeichnet: Der Perimeter ist dort den Parzellengrenzen angepasst, wo dies sinnvoll und möglich ist (entlang Waldrand, Bach). Auf ähnliche Art können die Moorlandschaftsperimeter übertragen werden.

Reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie vom 23.7.1996.

3 WICHTIGSTE REGELN UND EMPFEHLUNGEN FÜR DIE GENAUE ABGRENZUNG DER MOORLANDSCHAFTEN

HAND BUCH MOOR-SCHUTZ IN DER

3.1 Grundsätze

Selbst wenn es nicht nötig ist, die genaue Abgrenzung der Moorlandschaften mit den Parzellengrenzen in Deckung zu bringen (vgl. Ziffer 2.2), müssen die betroffenenen Besitzerinnen und Besitzer, die Bewirtschaftenden und andere Nutzungsberechtigte im Falle der Zuweisung eines Grundstücks zu einem Schutzobjekt informiert und angehört werden können (Art. 3 MLV). Zu diesem Zweck muss die kartographische Grundlage im Prinzip die Parzellengrenzen enthalten (siehe unten).

Massstäbe der kartographischen Grundlagen

Die Übersichtspläne mit eingezeichneten Grundstücksgrenzen (nachfolgend "Übersichtspläne" genannt) stellen in der Regel eine geeignete Grundlage für diese Arbeit dar (vgl. Abb. 3). Ihr üblicher Massstab ist 1:5'000. Aus praktischen Gründen (Plangrösse), kann es sinnvoll sein, mit verkleinerten Grundlagen zu arbeiten (z.B. 1:10'000). Allenfalls bietet die Landeskarte im Massstab 1:25'000 eine ausreichende Genauigkeit für gewisse Moorlandschaften im Berggebiet, welche nur unparzelliertes Gemeindegebiet betreffen und für welche daher die Kenntnis der Parzellengrenzen nicht notwendig ist (z.B. ML 322 Albrun). Zudem ist ein verkleinerter Massstab für einige sehr grosse Moorlandschaften der Voralpen berechtigt, wie zum Beispiel ML 15 Glaubenberg (der Massstab 1:10'000 erlaubt keine gute Übersicht).

Zur Erinnerung

Die Moorlandschaften wurden aufgrund von präzisen, einheitlichen und nachvollziehbaren Kriterien entlang von markanten Landschaftslinien abgegrenzt (vgl. HINTERMANN, 1992). Die Raumplanungsinstrumente oder andere von den Kantonen ergriffene Massnahmen für die genaue Abgrenzung der Moorlandschaften (Schutzverordnung) müssen wo immer möglich diesen Grundsätzen folgen und sich den Landschaftsgrenzen anpassen.

Grundregeln für die genaue Abgrenzung

■ Soweit auf der topographischen Karte des Bundesinventars keine klar erkennbaren Grenzen vorhanden sind (Strasse, Mauer, Fliessgewässer, Krete, usw.), besteht der Spielraum für die genaue Abgren-

zung in der Grössenordnung von +/- 2 mm bezüglich der Grenzlinie (das heisst 50 bis 200 m im Gelände, je nach Kartenmassstab von 1:25'000 bis ausnahmsweise 1:100'000).

- Die Festlegung des genauen Grenzverlaufes der Moorlandschaft darf keinen Substanzverlust nach sich ziehen (Beeinträchtigung der Schutzziele). Es dürfen keine wertvollen Elemente aus der Moorlandschaft ausgeschlossen werden (moortypische Flächen, andere Biotope, geomorphologische oder kulturhistorische Elemente usw.);
- Die genauen Grenzen müssen so festgelegt werden, dass Veränderungen im unmittelbar an die Moorlandschaft angrenzenden Gebiet keine schweren negativen Auswirkungen auf diese zur Folge haben (z.B. zulässiges Gebäude auf einem gut sichtbaren Geländerücken, welcher die natürliche Abgrenzung der Moorlandschaft bildet);
- Die genaue Abgrenzung muss eine Landschaft wiedergeben und keine willkürlich abgegrenzten Landschaftsabschnitte; als Grundlage für die Grenzen sind die markanten Landschaftslinien und Geländeformen zu beachten beachten;
- Im Zweifelsfall ist beim Übergang von 1:25'000 (evtl. 1:50'000 / 1:100'000) zu einem grösseren Massstab die für jedes Objekt vorhandene Beschreibung der Abgrenzung im Vernehmlassungsentwurf zu konsultieren (EDI, 1991); die Beschreibung enthält auch die Begründung für die einzelnen Grenzabschnitte. Detaillierte Informationen sind auch bei der Koordinationsstelle Moorschutz des BUWAL verfügbar, insbesondere falls im Rahmen der Vernehmlassung zwischen kantonalen Behörden und dem BUWAL Perimeteränderungen vereinbart wurden;
- Aus verschiedenen praktischen Gründen (s. unten) können die Parzellengrenzen eine gute Unterstützung bei der genauen Abgrenzung bieten (besonders beim Fehlen von klar erkennbaren natürlichen oder künstlichen Linien).

3.2 Genaue Abgrenzung mit Hilfe von Parzellen

Die Parzellengrenzen bilden eine nützliche Grundlage bei der genauen Abgrenzung,

- wenn die Parzellengrenzen mehr oder weniger mit natürlichen (Kreten, Felsbänder, Fliessgewässer, usw.) oder künstlichen Grenzen (Trockenmauern, Strassen usw.) übereinstimmen;
- wenn sich die Landschaftsgrenzen auflösen und nicht markant sind (den Horizont bildender abgerundeter Geländerücken, Terrassenkante, usw.);

- wenn die Landschaftsgrenzen schon überwiegend anthropogen beeinflusst sind (Moorlandschaften des Mittellandes). Bei der Erarbeitung des Inventars mussten gewisse Moorlandschaften je nach Grad der Landschaftsveränderung und Nutzungsintensität ohne natürliche Linien abgegrenzt werden (z.B. Übergang von einer von moortypischen Elementen dominierten Landschaft zu einer urbanisierten oder landwirtschaftlich intensiv genutzten Landschaft; in diesen Fällen konnten die ursprünglichen natürlichen Linien (Hügel, Hangfuss, usw.) nicht mehr verwendet werden;
- wenn am Rand der Moorlandschaft gelegene Infrastrukturen, Bauten und Anlagen ausgeschlossen werden müssen (Transformatorenstation, Gebäude, Strasse, usw.) und auf Parzellen geringer Grösse errichtet sind, welche unter Umständen zudem noch weitere Einrichtungen aufweisen (Barrieren, Parkplätze, usw.).

Der Perimeter der Moorlandschaft muss in seltenen Fällen mit den Parzellengrenzen übereinstimmen

■ wenn die Moorlandschaft an eine Bauzone oder andere Zone angrenzt, welche den Parzellengrenzen folgt (Lücken oder Überschneidungen zwischen den beiden Zonenbestimmungen vermeiden); Der Rückgriff auf Parzellengrenzen setzt natürlich voraus, dass die anderen Abgrenzungsregeln respektiert werden, insbesondere diejenige über den Spielraum für die Kantone.

3.3 Probleme und Sonderfälle: einige Beispiele und Empfehlungen

Die Ausführungen in diesem Teil erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sie sollen vielmehr einige Sonderfälle erklären. Die Erläuterungen basieren zum Teil auf dem Schlussbericht zum Inventar der Moorlandschaften (HINTERMANN, 1992).

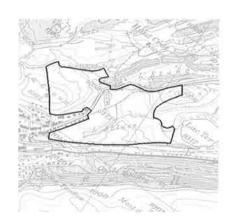
Waldränder, Hecken, Trockenmauern, Bäche

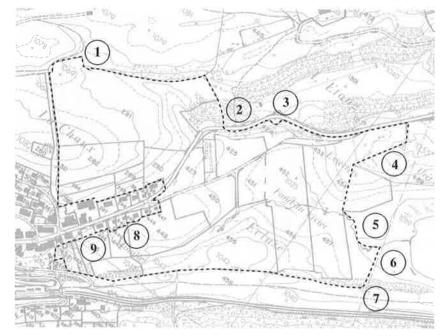
Diese Strukturen bilden häufig Landschaftsgrenzen. Sie stellen in der Regel auch wertvolle Elemente für die Landschaft dar, sowohl in visueller als auch ökologischer Hinsicht. Grundsätzlich müssen diese Elemente integrierende Bestandteile der Moorlandschaft sein (vgl. Abb. 3). Gemäss Inventarentwurf sind die Waldränder Bestandteil der Moorlandschaft bis auf eine Distanz von 30 m im Waldesinnern. Diese Regel wirft ein Anwendungsproblem bei Detailplänen auf. Sie kann jedoch dort konkret umgesetzt werden, wo natürliche (Krete, Felsband, Fliessgewässer, usw.) oder künstliche (Parzellengrenze, Gemein-



Abb. 3: Schematisierte, fiktive Darstellung einer Moorlandschaft im Massstab 1:25'000. Perimeter auf einem Plan ohne Parzellengrenzen.

Reproduziert mit Bewilligung des Bundesamtes für Landestopographie vom 23.7. 1996.





degrenze, Strasse, Weg, Steinmauer, usw.) Grenzen dies erlauben, welche sich in der Nähe dieser Distanz von 30 m befinden. Andernfalls ist es angebracht, einen ausdrücklichen Vermerk in den Reglementen der Schutzpläne vorzusehen (Nutzungsplan, Schutzverordnung).

Fehlen einer markanten natürlichen oder künstlichen Linie

In diesem Falle kann die Abgrenzung einer Parzellengrenze oder Nutzungsgrenzen (Weidezaun, Feldränder) folgen. Gegebenenfalls kann eine Höhenkurve verwendet werden (Hangfuss, Terrassenkante).

Alleinstehende Gebäude am Rand der Moorlandschaft

Aufgrund der Strichdicke auf der Karte 1:25'000 ist nicht unbedingt festzustellen, ob sich ein solches Gebäude innerhalb der Moorlandschaft befindet oder nicht (in noch stärkerem Masse bei 1:50'000). Wenn während der Perimeterbereinigungen in der Vernehmlassungs-

Abb. 4: Genaue Abgrenzung eines fiktiven Objektes mit verschiedenen Elementen im Massstab 1:10'000. Derselbe Perimeter wie in Abb. 3 der mehrere Parzellen zerschneidet oder an deren Grenzen entlangführt. Es sind verschiedene Abgrenzungsfälle dargestellt.

- Trockenmauer, mit Parzellengrenze übereinstimmend (in der Moorlandschaft einbezogen)
- 2 Bewaldeter Hügel mit Waldrändern auf zwei Seiten (wegen der Nähe der beiden Waldränder in die Moorlandschaft einbezogen)
- 3 Alleinstehendes Gebäude ohne landschaftlichen Wert und Kantonsstrasse auf der Grenze der Moorlandschaft (ausserhalb der Moorlandschaft)
- 4 Abgerundeter Geländerücken mit Parzellengrenze
- 5 Natürlicher Bach (in die Moorlandschaft eingeschlossen)
- Freileitung (ausserhalb der Moorlandschaft)
- 7 Hecke, Gehölz (in die Moorlandschaft eingeschlossen)
- 8 Siedlungsrand (Parzellengrenzen)
- 9 Lücke am Siedlungsrand (ausserhalb der Moorlandschaft)

Reproduziert mit Bewilligung Nr. 10/96 des Service du cadastre et de l'information sur le territoire – Vaud phase keine besonderen Beschlüsse getroffen wurden (ausdrücklicher Ausschluss oder Einbezug eines Gebäudes), gilt als Referenz grundsätzlich der Entwurf des Inventars der Moorlandschaften (EDI 1991), das in der Regel die notwendigen Ortsangaben liefert. Andernfalls kann sich der Entscheid auf folgende Kriterien abstützen:

- Ein Gebäude stellt einen landschaftlichen und/oder architektonischen und historischen Wert dar. Es ist gut in die Landschaft integriert und steht mit ihr in Verbindung (Geschichte, Nutzung, usw.). In diesem Falle verdient es, Bestandteil der Landschaft zu sein.
- Ein bestehendes Gebäude ist ohne besondere Qualitäten, beeinträchtigt das Landschaftsbild jedoch nicht; es kann in der Moorlandschaft verbleiben.
- Ein "neues" Gebäude (nach dem 1.6.83 erstellt) beeinträchtigt die Landschaft; es sollte deren Bestandteil bleiben, um Massnahmen zur Verbesserung des Zustandes ergreifen zu können.
- Ein alleinstehendes Gebäude mit einer gewissen Grösse, das die Schönheit der Landschaft beeinträchtigt und in keinerlei Beziehung zu ihr steht (Geschichte, Nutzung, Lage), sollte ausgeschlossen werden.

Strassen, Wege

Bezüglich der Strichdicke stellt sich hier dasselbe Problem wie oben. Mit Ausnahmen (z.B. historischer Weg) werden die als Grenzlinie dienenden Strassen und Wege nicht in die Moorlandschaft einbezogen.

Freileitungen, Transportanlagen

Solche Anlagen dienen manchmal als Landschaftsgrenze. Das Problem bezüglich der Strichdicke stellt sich auch hier. Die Anlagen sind natürlich nicht Bestandteil des Schutzobjektes.

Fliessgewässer

Ausser im Falle von grossen Flüssen (Grenze in der Mitte des Gewässerlaufes), sind die Fliessgewässer und ihre Ufergehölze Bestandteile der Moorlandschaft (siehe auch erster Punkt Ziff. 3.3).



LITERATUR

EIDGENÖSSISCHES DEPARTE-MENT DES INNERN (EDI, 1991): Inventar der Moorlandschaften von besonderer Schönheit und von nationaler Bedeutung. Entwurf für die Vernehmlassung. 3 Ordner mit den Beschreibungen der Objekte. BUWAL, Bern.

HINTERMANN, U. (1992) Inventar der Moorlandschaften von besonderer Schönheit und von nationaler Bedeutung. Schlussbericht. Schriftenreihe Umwelt Nr. 168, BUWAL, Bern.

INSTITUT FÜR ORTS-, REGIO-NAL- UND LANDESPLANUNG (1988): Kantonale Richtplanung in der Schweiz. Bericht zur Orts-, Regional- und Landesplanung Nr. 63, Verlag der Fachvereine, Zürich

SCHWARZE, M./KELLER, V./ ZUPPINGER, U. (1996): Bundesinventar der Moorlandschaften. Empfehlungen zum Vollzug; BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt, Bern

ANSCHRIFT DER AUTOREN

Etienne Evéquoz LARANA Evéquoz & Wernli Landschaftsökologie - Raumplanung - Naturschutz Kasernenstrasse 43 4410 Liestal

Alain Stuber
Hintermann & Weber SA
Ecologie et Géographie appliquées
Rue de l'Eglise-Catholique 8
case postale
1829 Montreux 2

Handbuch Moorschutz in der Schweiz 2 1/1996

Inventarisierung und Bewertung charakteristischer Elemente und Nutzungen in Moorlandschaften

1.1.4

1 EINLEITUNG

Der Schutz der Moorlandschaften von besonderer Schönheit und von nationaler Bedeutung setzt voraus, dass insbesondere ihre natürlichen und landschaftlichen Werte erhalten werden, einschliesslich ihrer traditionellen Nutzung (Art. 4 der Verordnung über den Schutz der Moorlandschaften von besonderer Schönheit und von nationaler Bedeutung vom 1. Mai 1996 - MLV). Dazu ist ihre Inventarisierung und Bewertung nötig. Diese Aufgabe obliegt den Kantonen im Rahmen der Unterschutzstellung (vgl. SCHWARZE et al. 1996, Kap. 3.2.2).

1.1 Was ist zu schützen?

Die Erhaltung der Moorlandschaft als Ganzes setzt nicht nur die Bewahrung der Moore voraus, welche ohnehin geschützt werden müssen, sondern auch die Erhaltung und angepasste Pflege der anderen charakteristischen Elemente (vgl. Kasten). Es geht also nicht darum, ein "einfaches" Inventar aller vorhandenen natürlichen und landschaftlichen Ressourcen zu erstellen, sondern dieses nach den Zielsetzungen der MLV auszurichten.

Der vorliegende Beitrag stellt die verschiedenen Arbeitsschritte der Inventarisierung vor (vgl. Abbildung 1).

Was ist eine Moorlandschaft?

Das Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz definiert eine Moorlandschaft als eine "in besonderem Masse durch Moore geprägte, naturnahe Landschaft. Ihr moorfreier Teil steht zu den Mooren in enger ökologischer, visueller, kultureller oder geschichtlicher Beziehung." Das so beschriebene Objekt ist eine Landschaft, die von den Moorbiotopen zu unterscheiden ist (Hochmoore, Flachmoore). Eine durch Moore geprägte Landschaft zeichnet sich auch durch andere Landschaftselemente aus, welche ihren Wert und ihre Eigenart ausmachen. Sie kann vermoorte oder trockene Wälder, besondere Reliefformen wie Moränen oder Dolinen, Fliessgewässer, Hecken, aber auch feuchte oder trockene Wiesen und Weiden, Bauten, Wege und sämtliche Zeugen einer oft althergebrachten Nutzung der Landschaft durch den Menschen enthalten (vgl. Band 1, Beitrag 2.1.1).

Schutzziele (Art. 4 MLV, sinngemäss)

- Erhaltung der besonderen Schönheit der Landschaft und ihrer nationalen Bedeutung (lit, a)
- Erhaltung der charakteristischen Elemente und Strukturen, namentlich die geomorphologischen Elemente, die Biotope, die Kulturelemente sowie die traditionellen Bauten und Siedlungsmuster (lit. b)
- Erhaltung der gefährdeten Pflanzen und Tiere (lit. c)
- Erhaltung einer nachhaltigen moor- und moorlandschaftstypischen Nutzung, soweit dies möglich ist (lit. d).



2 SAMMELN DER VERFÜGBAREN DATEN UND ERGÄNZUNGEN

Das Sammeln dieser Daten stellt eine der Vorarbeiten zum Inventar dar (vgl. Abb. 1, Schritt 3). Nützliche Informationen liefern die folgenden Quellen:

2.1 Wo befinden sich die nützlichen Informationen (Referenzdaten)?

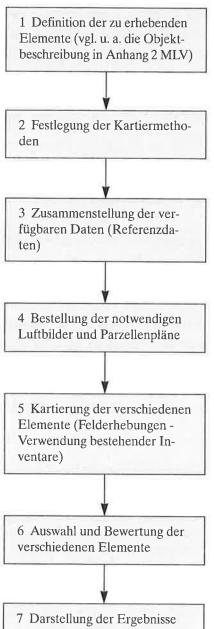
- Anhang 2 der MLV (wichtigste Eigenschaften der Moorlandschaft),
- Entwurf zum Inventar der Moorlandschaften (EDI, 1991),
- andere Bundesinventare (Hochmoore, Flachmoore, Auengebiete usw.),
- faunistische Bestandesaufnahmen,
- kantonale und kommunale Inventare,
- die Datenbank "BUWIN" des BUWAL, die alle Bundesinventare auf aktuellem Stand zusammenfasst.

Zudem hat das BUWAL als Referenzgrössen und Umsetzungshilfe für jede Moorlandschaft "besondere Schutzziele" erarbeitet.

2.2 Warum müssen die Daten ergänzt werden?

Die Grundlagendaten sind für die Unterschutzstellung weder vollständig noch genügend präzise. Sie wurden im Rahmen von Arbeiten auf nationaler Ebene im Massstab der Landeskarten 1:25'000 gewonnen. Das Inventar der Moorlandschaften enthält keine Karten, in denen die zu schützenden Elemente genau lokalisiert werden können. Die Bundesinventare nach Art. 18a NHG bezeichnen nur die Biotope von nationaler Bedeutung. Es liegt also an den Kantonen, detaillierte Erhebungen durchzuführen, um eine angepasste Schutzplanung erarbeiten und wenn nötig die verschiedenen Schutzmassnahmen auf Parzellenebene festlegen zu können. Die genaue und sorgfältige Bezeichnung der charakteristischen Elemente der Moorlandschaften ist zudem unerlässlich für die Formulierung von konkreten und nachprüfbaren Schutzzielen (vgl. Band 2, Beitrag 1.1.5), für die Festlegung notwendiger Schutzmassnahmen und für die Durchführung einer Erfolgskontrolle über die Ergebnisse der Schutzbemühungen (vgl. Band 1, Beitrag 6.1.1).

Abb. 1: Schematische Darstellung der verschiedenen Arbeitsschritte (Details vgl. Kapitel 2 bis 7).







3 FESTLEGEN DER KARTIERMETHODEN

Sobald die zu erhebenden Elemente definiert sind (vgl. Abb. 1, Schritt 1), müssen die Methoden der Kartierung und Darstellung festgelegt werden (Schritt 2). Die Tabelle im Anhang gibt eine Übersicht über die Elementtypen sowie die geeigneten Erhebungsinstrumente. Bei den methodischen Kriterien sind die geographische Lage der Moorlandschaft, ihre Grösse und die potentiellen Konflikte zu berücksichtigen. Wie für die genaue Abgrenzung der Moorlandschaften (vgl. Band 2, Beitrag 1.1.3) ist ein geeigneter Massstab zu wählen, um den verschiedenen Bedürfnissen Rechnung zu tragen: Parzellenplan oder nicht (Verträge, Nutzungsplanung)? 1:5'000 oder 1:10'000 (grosse Moorlandschaft)?

Abb. 2: Typische Siedlungsstruktur in der Vallée de Joux. Mitten auf einem Moränenwall über der vermoorten Ebene stehen die Bauten. Foto: A. Stuber

4 BESTELLEN VON LUFTBILDERN

Es sollten genaue und aktuelle Luftbilder der Moorlandschaft beschafft werden (Schritt 4), die denselben Massstab wie die benützten Plangrundlagen aufweisen (Geländearbeit, Lokalisieren der zu erhebenden charakteristischen Elemente). Die Koordinationsstelle Moorschutz des BUWAL gibt Auskunft über die verfügbaren Luftbilder und die Bezugsquelle. Falls noch keine aktuellen Infrarot-Bilder zur Verfügung stehen, können beim Bundesamt für Landestopographie auf den gewünschten Massstab vergrösserte schwarz/weiss-Bilder bestellt werden.

5 KARTIERUNG DER VERSCHIEDENEN ELEMENTE

Der Schritt 5 besteht in der Erhebung der in der Moorlandschaft vorkommenden Elemente. Die Details zur möglichen Darstellung und zu den Informationsquellen finden sich in der Tabelle im Anhang.

5.1 Kartierung der Moorbiotope

Es handelt sich dabei um eine der Hauptaufgaben, bilden doch die Moorbiotope sozusagen das Gerüst der Moorlandschaft. Die Kartierung muss **alle** Moorbiotope erfassen, seien sie von nationaler, regionaler oder lokaler Bedeutung (jedes Moorbiotop trägt unabhängig von seiner Bedeutung zum Mooraspekt und zum Wert der Moorlandschaft bei). Bezüglich Erhebungsmethode und -massstab sind die Empfehlungen dieses Handbuches zu beachten (vgl. Band 2, Beiträge 1.1.1 und 1.1.2).

5.2 Andere Biotope

Die anderen Biotope und wertvollen natürlichen Elemente müssen ebenfalls bezeichnet werden (Art. 5 Abs. 2 lit. b MLV). Die Artikel 18 Abs. 1bis und 21 des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG) listen diese Biotope auf.

Sie können auf demselben Plan wie die Moorbiotope kartographisch erfasst werden, insbesondere wenn sie eng mit diesen verzahnt sind.

Beispiele anderer mit Mooren in Verbindung stehender Biotope

- Magerrasen
- Quellfluren oder Ufervegetation
- Hecken und Feldgehölze, welche die vermoorten Parzellen strukturieren
- alpine Schwemmebenen
- Tümpel
- Moorwald, usw.



Abb. 3: Der Moorlandschaftsschutz setzt die Erhaltung der ursprünglichen Ausstattung an verschiedenen natürlichen, geomorphologischen und kulturellen Elementen voraus. Alpe Zaria, TI: Natürliche Wiesenbäche, Tümpel und Flachmoor von regionaler Bedeutung; Moränenwälle und Rundhöcker, welche den vermoorten Talkessel abschliessen; Alpgebäude und Alpweiden Foto: A. Stuber



Die anderen Biotope lassen sich auch auf einem Landschaftsplan darstellen (vgl. Kapitel 7), insbesondere wenn diese Elemente verstreut vorkommen und nicht mit Mooren in Verbindung stehen.

5.3 Geomorphologische Elemente

Die geomorphologischen Prozesse (z.B. Erosion) sind die wichtigsten Faktoren der Landschaftsgenese und sind damit für Aussehen und Entwicklung der Landschaft verantwortlich. Sie spielen eine entscheidende Rolle für das Vorkommen der verschiedenen Moorbiotoptypen. Es ist daher wichtig, die möglichen Wechselwirkungen mit den Biotopen zu erkennen. Die Informationen sind zusammen mit den übrigen charakteristischen Elementen auf einem Landschaftsplan einzutragen. Falls nötig kann eine spezielle thematische Karte erstellt werden (komplexe Geomorphologie, zahlreiche verschiedene Formen, besondere Schutzmassnahmen; zur Legende vgl. z.B. IGUL, 1993).

5.4 Kulturhistorische Elemente

Unter diesem Begriff werden die verschiedenen anthropogenen Elemente zusammengefasst, welche zur Eigenart der Landschaft beitragen und die es zu erhalten gilt. Es sind dies vor allem Bauten und Anlagen; die Nutzungen werden getrennt im folgenden Kapitel behandelt. Unsere Landschaften sind meistens intensiv vom Men-



schen gestaltet. Die Moorlandschaften bilden hier keine Ausnahme. Aufgrund der lokalen Besonderheiten weist fast jede Moorlandschaft spezielle Spuren menschlicher Tätigkeit auf, die oft eng mit den Mooren verbunden sind (land- und forstwirtschaftliche Nutzung, Verkehr oder gar Tourismus).

Abb. 4: Dieser aus einem Tümpel, Schwingrasen und Hochmoor-Vegetation bestehende Moorkomplex konnte sich zwischen sauren und wasserundurchlässigen Rundhöckern entwickeln; Moorlandschaft Steingletscher, BE. Foto: A. Stuber

5.5 Traditionelle Nutzungen

Die verschiedenen Nutzungsformen tragen nicht nur zum Bild der Landschaft und ihrer Eigenart bei. Ihre Weiterführung kann ein wesentlicher Faktor für deren Erhaltung sein (so verhindert z.B. die Streuenutzung die Verbuschung von Flachmooren). Gewisse traditionelle Nutzungen können jedoch den Schutzzielen widersprechen (Beweidung eines Hochmoors). Ihre Erhebung und Überprüfung ist somit für die Schutz- und Pflegeplanung der Moorlandschaft unerlässlich. Die Kartierung kann im Rahmen der Festlegung der Schutzmassnahmen für die Moorbiotope erfolgen (land- oder forstwirtschaftliche Kartierung der Biotope und ihrer Umgebung). Diese Arbeiten sind durch eine Bestandesaufnahme der übrigen wichtigen Nutzungsfor-

Beispiele kulturhistorischer Elemente

- Steinmauern
- Heu- und Streuehütten
- Spuren früheren Torfabbaus (Torfhügel, -stiche, -gruben, usw.)
- alte Steinplatten- und Prügelwege durch Moorgebiete
- Baumalleen, usw.

men in der Moorlandschaft zu ergänzen (z.B. Wytweiden, Hochstamm-Obstgärten, extensive Wiesen). Zu den traditionellen Nutzungsformen in den Mooren siehe auch Band 1, Beiträge 3.2.3 und 3.2.4.

HAND BUCH MOOR-SCHUTZ IN DER SCHWEIZ

5.6 Traditionelle Bauten und Siedlungen

Die Bauten mit historischem oder landschaftlichem Wert sind Teil der kulturhistorischen Elemente (siehe Ziffer 5.4).

Eine getrennte Betrachtung kann dann notwendig sein, wenn die Bauten verstreut in der Moorlandschaft liegen und besondere Vorschriften bezüglich ihrer Nutzung, ihres Unterhalts und eventueller Veränderungen notwendig sind. In diesem Falle sind die Bauten zu erheben (Objektblatt mit Beschreibung des Gebäudes und seiner näheren Umgebung, aktuelle und frühere Nutzung, landschaftlicher und historischer Wert). Auch die traditionelle Siedlungsstruktur ist zu beschreiben (Referenzgrösse für den Fall, dass gemäss Schutzzielen neue Bauten zulässig sind).

5.7 Seltene und bedrohte Arten

Die Moorlandschaften können eine Schlüsselrolle für die Erhaltung von seltenen und bedrohten Arten spielen (HINTERMANN et al., 1994). Die vorhandenen Informationsquellen sind einzusehen und gegebenenfalls sind im Feld gezielte Untersuchungen durchzuführen, um die Ansprüche dieser Arten bei den Schutzmassnahmen der Landschaft und der Biotope zu berücksichtigen. Diese Informationen müssen einerseits dazu dienen, die Unterhalts- und Gestaltungsmassnahmen der Biotope und der Landschaft an die Ansprüche der beobachteten Arten anzupassen und andererseits spezifische Massnahmen zu ergreifen, um die Erhaltung oder Entwicklung der Populationen besonderer Arten sicherzustellen.

6 AUSWAHL: QUALITATIVE BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER ERHOBENEN ELEMENTE

In diesem Schritt werden alle Elemente und Nutzungen bezeichnet, die zur nationalen Bedeutung der Moorlandschaft beitragen und gemäss MLV erhalten werden müssen. Die Kartierung der verschiedenen Elemente bildete die Grundlage für die Erarbeitung des Schutzund Pflegeplanes der Moorlandschaft sowie zur Festlegung von raumplanerischen Massnahmen (siehe SCHWARZE et al., 1996).

6.1 Qualitative Beschreibung der Elemente

Die Erstellung des Inventars muss eine qualitative Beschreibung der erhobenen Elemente beinhalten, um einerseits ihren Wert, ihre Empfindlichkeit, ihre Bedeutung, die an die Situation angepassten Schutzund Pflegemassnahmen sowie allfällige Bedrohungen festzulegen und andererseits um eine objektive Auswahl der im Schlussdokument (Landschaftsplan, Objektblätter) enthaltenen Informationen vorzunehmen. Diese Auswahl muss sowohl die landschaftliche wie auch die ökologische Bedeutung der Elemente berücksichtigen.

Die aus der Literatur gewonnenen Informationen können dazu verwendet werden, eine genaue qualitative Beschreibung und Bewertung der verschiedenen Elemente zu formulieren. Eine Monographie kann z.B. gestatten, die historische oder kulturelle Bedeutung einer besonderen Nutzungsform oder die wissenschaftliche Bedeutung eines geomorphologischen Elementes zu präzisieren (z.B. eine bestimmte, als beispielhaft beschriebene Reliefform).

6.2 Bewertung und Auswahlkriterien

Eine Bewertung der Elemente ist hilfreich:

- um die Auswahl für das Schlussdokument vorzunehmen,
- um die Handlungsprioritäten festzulegen (man kann die Seltenheit, die Empfindlichkeit oder den Bedrohungsgrad der Elemente bewerten),
- um die Übereinstimmung zwischen den Schutzzielen und den erhobenen Elementen sicherzustellen (vgl. Band 2, Beitrag 1.1.5).

Die Bewertung muss im Detail angeben, was die nationale Bedeutung/besondere Schönheit der Moorlandschaft ausmacht und absolut erhalten bleiben muss. Eine solche Bewertung dient zudem als Entscheidungsgrundlage für die Festlegung, wo Veränderungen möglich sind.

Charakteristische Elemente und Nutzungen

- alle Moorbiotope (unabhängig von ihrer Bedeutung);
- alle anderen Biotope von nationaler oder regionaler Bedeutung (andere Inventare);
- alle mit Mooren in Verbindung stehenden Biotope (Moorwald, Tümpel, Quellfuren, usw.);
- andere Biotope, welche für die an Moorlandschaften gebundene Fauna wichtig sind;
- mit Moorbiotopen in Verbindung stehende geomorphologische Elemente (genetischer Zusammenhang);
- geomorphologische Elemente mit landschaftlicher oder wissenschaftlicher Bedeutung (z.B. Gipskarst, Abfolge von Moränenwällen, mit denen die Geschichte der Eiszeit rekonstruiert werden kann), Seltenheit (z.B. Gletschermühle) (vgl. ARBEITSGRUPPE GEOTOPSCHUTZ SCHWEIZ, 1995);
- alle historischen Denkmäler, IVS-Objekte (Inventar der historischen Verkehrswege der Schweiz), in architektonischen Inventaren erhobene Bauten;
- mit der bestehenden oder früheren traditionellen Nutzung der Moorlandschaft in Verbindung stehende kulturhistorische Elemente (z.B. Steinmauern und Alpgebäude in traditionellen Weidegebieten), in der Landschaft klar erkennbare kulturhistorische Besonderheiten (z.B. Kalkofen, Kreuz);
- traditionelle charakteristische Nutzungsformen der Moorlandschaft (Wytweiden, Moorgärten auf Torf, usw.) und Besonderheiten (Kurbetrieb, Fischzucht, bäuerliche Torfnutzung zu Heizzwecken, usw.);
- an die natürlichen und historischen Verhältnisse der Moorlandschaft angepasste Siedlungsformen und -strukturen, soweit sie noch gut erhalten und erkennbar sind;
- nachgewiesene oder potentielle seltene und bedrohte Arten in der Moorlandschaft, mit Priorität für diejenigen Arten, für deren Überleben die Moorlandschaften eine entscheidende Bedeutung haben.



Auswahlkriterien für das Schlussdokument

Alle Moorbiotope + andere Inventare + durch entwicklungsgeschichtlich, historisch, ökologisch oder kulturell eng mit den Mooren zusammenhänge Elemente + Seltenheiten, Besonderheiten, Beispielhaftigkeit + Einsehbarkeit/optische Empfindlichkeit.



6.3 Prioritäten

Die Bewertungen eines jeden Elementes oder jeder Gruppe von Elementen liefern die Grundlagen für die Erarbeitung eines Schutz- und Pflegeplanes. Sie müssen insbesondere die zeitlichen Prioritäten festlegen oder bei Konflikten zwischen zwei Schutzmassnahmen zugunsten des einen Elementes entscheiden: z.B. Restaurierung einer für die Fauna wertvollen Trockenmauer vor der Wiederherstellung eines alten Weges; oder Vorrang für die Aushebung eines verlandenden Tümpels zugunsten von Libellen in einem degenerierten Hochmoor anstatt der Förderung von oligotropher Vegetation.

Abb. 5: Die Kreuzotter ist eine bedrohte Art, welche die Mosaike von extensiv bewirtschafteten trockenen (Überwinterung) und feuchten (Nahrung) Flächen der Moorlandschaften bevorzugt. Foto: J.-C. Monney

7 DARSTELLUNG DER ERGEBNISSE

Der Landschaftsplan sollte das Schlussdokument sein, das alle ausgewählten Elemente festhält, welche den Wert der Moorlandschaft ausmachen und die zu erhalten sind.

In den **Objektblättern** lassen sich die verschiedenen Eigenschaften der erhobenen Elemente, die Ziele und angepassten Massnahmen sowie die Prioritäten festhalten.

Je nach Situation können die Objektblätter auf Parzellen, Nutzungseinheiten oder Schutzobjekte (in erster Linie Moorbiotope) bezogen sein. Nebst den geographischen und grundbuchamtlichen Angaben (Gemeinde, Flurname, Parzellennummer, Eigentümer/-in) sollten der Vegetations- und Nutzungstyp, die natürlichen und landschaftlichen Besonderheiten (kulturhistorische Elemente, Fauna, usw.), die Beeinträchtigungen und Bedrohungen sowie die Schutzziele und -massnahmen festgehalten werden.

Es können auch Objektblätter für die verschiedenen Teile der Moorlandschaft erstellt werden. Dieses Vorgehen erlaubt die detaillierte Darstellung der unterschiedlichen geographischen Gegebenheiten einer Moorlandschaft mit ihren bestehenden Werten, den Eingriffen, den Bedrohungen, den Schutzzielen und den zu ergreifenden Massnahmen.

Die Information der Öffentlichkeit bildet dabei einen wesentlichen Bestandteil für eine erfolgreiche Umsetzung der Ergebnisse. Die Dokumente sind entsprechend allgemeinverständlich zu gestalten und die darin enthaltenen Informationen in geeigneter Form öffentlich zu präsentieren.



LITERATUR

EDI (EIDGENÖSSISCHES DEPARTEMENT DES INNERN) (1991): Inventar der Moorlandschaften von besonderer Schönheit und von nationaler Bedeutung. Entwurf für die Vernehmlassung. 3 Ordner mit den Beschreibungen. BUWAL, Bern

GALLAND, P. / GONSETH, Y. (1990): Typologie der Lebensräume der Schweiz. Schweizerischer Bund für Naturschutz/Schweizer. Zentrum für die kartograph. Erfassung der Fauna, Basel/Neuchâtel. 26 S.

ARBEITSGRUPPE GEOTOP-SCHUTZ SCHWEIZ (1995): Geotope und der Schutz erdwissenschaftlicher Objekte in der Schweiz: ein Strategiebericht. Geologisches Institut, Uni Fribourg. 27 S.

HINTERMANN, U. / LUDER, R. / WEBER, D. / WYSS, P. (1994): Moorlandschaften und nationaler Artenschutz. Bedeutung der Moorlandschaften für den faunistischen Artenschutz. Studie der Hintermann & Weber AG, Reinach, nicht publ., hinterlegt bei: BUWAL, Abt. Naturschutz, Bern.

IGUL (INSTITUT DE GEOGRA-PHIE DE L'UNIVERSITE DE LAUSANNE) (1993): Légende pour le levé de cartes géomorphologiques au 1:10'000. Vervielfältigung.

SCHWARZE, M. / KELLER, V. / ZUPINGER, U. (1996): Bundesinventar der Moorlandschaften: Empfehlungen zum Vollzug; Reihe Vollzug Umwelt. BUWAL, Bern

ANSCHRIFT DES AUTORS

Alain Stuber
Hintermann & Weber SA
Ecologie et Géographie appliquées
Rue de l'Eglise-Catholique 8
case postale
1829 Montreux 2

ÜBERSETZUNG

Etienne Evéquoz LARANA Landschaftsökologie Raumplanung Naturschutz Kasernenstrasse 43 4410 Liestal

Handbuch Moorschutz in der Schweiz 2 1/1997

ANHANG

Liste der verschiedenen zu erhebenden Elementtypen, mit verfügbaren Referenzdaten, Darstellungsmöglichkeiten und möglichen Erhebungsmethoden



■ Geomorphologische und Strukturelemente, z.B.: Moränenkranz, Rundhöcker, Transfluenzpass, Toteissee, Drumlin, Doline, Polje, Verwerfung, Falte, Karrenfeld, Rutschung, Felssturz, Mäander, Altarm, Terrasse, Delta, Schuttkegel, usw.	Referenzdaten (Bund) ■ Anhang 2 MLV, Besondere Schutzziele (SZ) ■ Entwurf des Inventars der ML ■ Geologischer Atlas der Schweiz (1:25'000) ■ BLN-Inventar ■ BUWIN (Datenbank des BUWAL)	Mögliche Darstellungsformen ■ Thematische Karte oder Landschaftsplan mit Einbezug anderer Elemente Massstab: 1:5'000 - 1:10'000 mit Parzellen, evtl. 1:25'000 (Bergzone, ohne Konflikte) ■ Gebietsbezogene beschreibende Objektblätter (nach Parzellen, Bewirtschaftungseinheiten - Alp - oder nach Landschaftseinheit)	■ Kartierung ■ Luftbilder ■ Literaturrecherche (z.B. Monographien) ■ Gutachten
■ Natürliche Elemente, Biotope, z.B.: (Typologie: siehe Art. 18 Abs. 1bis und 21 NHG, sowie GAL- LAND / GONSETH, 1990, Hochmoore (na- tional oder nicht), Flach- moor (dito), Moorwälder, Auenwälder, Quellflur, Quellen, Fliessgewässer, Weiher, Tümpel, Ufer Schwemmebene, Gletscher- vorfeld; Pioniervegetation alpine Rasen, Zwerg- strauchheide, Mager-/ Trockenrasen; Hecken, Feldgehölze, Hochstauden- fluren, usw.	■ Anhang 2 MLV, Besondere SZ; BUWIN ■ Entwurf des Inventars der ML ■ Hochmoor-Inventar ■ Flachmoor-Inventar (inkl. Originalkartierung, mit anderen Mooren) ■ Inventar der Auengebiete (mit Vegetationskarten 1:10'000) ■ Inventar der Amphibienlaichgebiete ■ evtl. BLN-Inventar ■ Trockenrasen-Inventar (in Bearb.) ■ Inventar der Gletschervorfelder und alpinen Schwemmebenen	■ Biotopkarte oder Landschaftsplan. Mass- stab: 1:5'000 - 1:10'000 mit Parzellen, evtl. 1:25'000 (Bergzone, ohne Konflikte) ■ Gebietsbezogene be- schreibende Objektblätter (nach Parzellen, Bewirt- schaftungseinheiten - Alp- oder nach Landschafts- einheit) ■ Evtl. Vegetationskarte (grundsätzlich mindestens für die Moore)	 Kartierung Luftbilder Literaturrecherche Kantonale und kommunale Inventare

Charakteristische Elemente	Referenzdaten (Bund)	Mögliche Darstellungs- formen	Geeignete Instrumente
■ Kulturhistorische Elemente, z.B.: verstreute Feldscheunen, Ställe, Einfang, Steinmauern, Lesesteinhaufen, Terrassen, Tristen, Holzzäune, Kopfweiden, markante Einzelbäume, Baumallee; Torfhütten, Torfstichwände und-gruben; Fischzuchtweiher / Wasserkraftnutzung, Mühlen, Sägereien; historische Denkmäler, Steinplattenwege, historische Wege, usw.	 Anhang 2 MLV, Besondere SZ Entwurf des Inventars der ML Inventar IVS 	■ Thematische Karte oder Landschaftsplan mit Einbezug anderer Elemente. Massstab: 1:5'000 - 1:10'000 mit Parzellen, evtl. 1:25'000 (Bergzone, ohne Konflikte) ■ Gebietsbezogene beschreibende Objektblätter (nach Parzellen, Bewirtschaftungseinheiten - Alpoder nach Landschaftseinheit)	 Kartierung Luftbilder Literaturrecherche Befragung von Kennern/-innen der örtlichen Bewirtschaftung
■ Traditionelle Nutzungen, z.B.: Alpen, Wytweiden, extensive Weiden, Streuenutzung, Wildheuen, extensive Wiesen, Bauerngärten, Wölbäcker, Hochstamm-Obstgärten, bäuerlicher Torfabbau zu Heizzwecken (ausserhalb der Biotope), Niederwald, Plenterwald, Kastanienwald, Eichenwald, Streuebaum, usw.	■ Anhang 2 MLV, Besondere SZ ■ Entwurf des Inventars der ML	■ Landschaftsplan mit Einbezug anderer Ele- mente, evtl. kombiniert mit thematischer Karte mit kulturhistorischen Elemen- ten. Massstab: 1:5'000 - 1:10'000 mit Parzellen, evtl. 1:25'000 (Bergzone, ohne Konflikte) ■ Gebietsbezogene be- schreibende Objektblätter (nach Parzellen, Bewirt- schaftungseinheiten - Alp- oder nach Landschafts- einheit) ■ Landwirtschaftliche Nutzungskarte ■ Waldkarte	 Kartierung, insbesondere landwirtschaftliche Kartierung Luftbilder Literaturrecherche Befragung von Kennern/-innen der örtlichen Bewirtschaftung Befragung des Gemeindeoder Bezirksförsters

Charakteristische Elemente	Referenzdaten (Bund)	Mögliche Darstellungs- formen	Geeignete Instrumente
■ Traditionelle Siedlungen, z.B.: Alpgebäude, Maien- sässe, traditionelle Bauern- höfe, Streusiedlung, Strassenzeilen-Dorf, usw.	■ Anhang 2 MLV, Besondere SZ ■ Entwurf des Inventars der ML ■ evtl. Inventar ISOS	■ Inventar der Bauten (Plan und Objektblätter mit Nutzung und zulässigen Veränderungen) ■ Landschaftsplan mit Einbezug anderer Elemente. Massstab: 1:5'000 - 1:10'000 mit Parzellen, evtl. 1:25'000 (Bergzone, ohne Konflikte) ■ Gebietsbezogene beschreibende Objektblätter (nach Parzellen, Bewirtschaftungseinheiten - Alpoder nach Landschaftseinheit)	 Kartierung Luftbilder Literaturrecherche (Monographien) Architektonische Inventare und Bauernhof-Inventare Befragung von Kennern/-innen der lokalen Geschichte/Kultur
■ Seltene und bedrohte Arten, z.B.: Vögel (Zwergreiher, Feldschwirl, Auerhuhn, usw.), Tagfalter (Hochmoorgelbling, Hochmoorperlmutterfalter, etc.), Libellen (Grosse Moosjungfer, Arktische Smaragdlibelle. etc.), Fische, Reptilien, usw.	■ Besondere SZ, Anhang 2 MLV; BUWIN ■ Entwurf des Inventars der ML ■ Bundsinventar der Wasser- und Zugvogel- reservate von intenatio- naler und nationaler Be- deutung (WZVV), ■ Eidgenöss. Jagdbannge- biete; ■ Inventar der Amphibien- laichgebiete; ■ HINTERMANN et al., (1994) Moorlandschaften und nationaler Arten- schutz; ■ Faunistische Grundla- gen des CSCF und der KARCH in Neuchâtel	■ Gutachten ■ Situationsplan der Biotope und wichtigen Gebiete für die Fauna ■ Verbreitungskarte seltener und bedrohter Arten (Flora) ■ Thematische faunistische Karten ■ Karte der für die Fauna wichtigen Wanderkorridore ■ Gebietsbezogene beschreibende Objektblätter (nach Parzellen, Bewirtschaftungseinheiten - Alpoder nach Landschaftseinheit). ■ Massstab: zu genaue Karten vermeiden, v.a. für die seltenen und bedrohten	■ Gutachten im Feld ■ Nachforschungen bei Spezialisten/-innen und lokalen Kennern/-innen ■ Informationsanfrage beim zuständigen kan- tonalen Amt/Befragung der Wildhüter ■ Literaturrecherche

sowie der Vogelwarte in

Sempach

Arten (Ungestörtheit sicherstellen)

Operable Schutzziele für Moorlandschaften

1.1.5

1 EINLEITUNG

Die Umsetzung des Moorschutzes ist in erster Linie Sache der Kantone. Sie sind somit auch dafür verantwortlich, dass operable Schutzziele formuliert werden. Beim Moorbiotopschutz ist diese Aufgabe verhältnismässig einfach. Viel komplexer wird sie beim Moorlandschaftenschutz, deckt doch das Spektrum möglicher Schutzziele Moore, andere Biotope, aber auch historische Kulturelemente, typische Besiedlungsstrukturen, geomorphologische Elemente, bedrohte Arten oder landschaftliche Schönheit ab.

Durchdachte, sorgfältig formulierte Schutzziele sind für einen wirksamen und erfolgreichen Moorschutz von grosser Bedeutung.

- Operable Schutzziele sind eine notwendige Voraussetzung, um zweckmässige Massnahmen formulieren und eine Erfolgskontrolle durchführen zu können.
- Konkrete, objektspezifische Schutzziele sind eine wesentliche Entscheidungsgrundlage, um in der Zukunft Projekte beurteilen, Bewilligungen erteilen oder Subventionen sprechen zu können.
- Klare Schutzziele, ev. sogar für Teil-Landschaften, sind eine wichtige Grundlage, um Interessenkonflikte zwischen Schutzzielen in nachvollziehbarer Form zu beurteilen und eine korrekte Güterabwägung vorzunehmen.
- Operable Schutzziele bilden die Basis für Leistungsaufträge, mit denen die Wirkungsorientierte Verwaltungsführung ("New Public Management") arbeitet und wie sie wahrscheinlich auch im Naturschutz in Zukunft vermehrt erteilt werden.

Der vorliegende Beitrag soll beim Formulieren operabler Schutzziele helfen. Er soll zeigen, wo die wichtigsten Grundlagen zu finden sind und wie die Aufgaben zwischen Bund und Kantonen aufgeteilt werden. Die folgenden Ausführungen beschränken sich auf die Schutzziele im Sinne von Wirkungszielen (MAURER / MARTI, 1996; vgl. Glossar). Selbstverständlich braucht es für eine effiziente Umsetzung auch Umsetzungs- und Verfahrensziele. Diese werden hier nicht weiter besprochen, sind aber Gegenstand laufender Projekte im Rahmen der Erfolgskontrolle Moorschutz (WEBER / HINTERMANN, 1995).

KELLER (1996) schreibt über die Situation bei den BLN-Objekten: "Die (BLN-Objekte) müssen allerdings nur insofern erhalten bzw. geschont werden, als entsprechende Schutzziele betroffen sind. Diese müssten - ich zitiere das Bundesgericht - 'im Inventar selber im einzelnen umschrieben sein'".



2 WAS SIND OPERABLE SCHUTZZIELE?

Ziele und Massnahmen werden häufig verwechselt. Ziele beschreiben einen erwünschten Zustand oder eine gewünschte Entwicklung. Massnahmen dagegen zeigen, wie dieses Ziel erreicht werden kann. Ziele sollten in der Regel über längere Zeit möglichst unverändert bleiben, während Massnahmen flexibel gehandhabt werden müssen.

Ziele sind dann operabel, wenn sie präzise (überprüfbar) und praxisgerecht formuliert sind, wenn klar wird, was wo bis wann erreicht werden soll. Umsetzungs- und Verfahrensziele (sie werden in diesem Beitrag nicht behandelt) müssen zusätzlich Angaben über die Akteure (wer muss etwas tun?) und die gewählten Verfahren (wie soll das Ziel erreicht werden?) enthalten. Massstab für die Qualität operabler Ziele ist ihre Brauchbarkeit in der Praxis beim Herleiten wirkungsvoller Massnahmen, bei der Erfolgskontrolle oder beim Beurteilen von Projekten.

Ziel: Die Fläche der gesicherten, primären Hochmoore beträgt 1999 mindestens 5 ha.

Mögliche Massnahmen: Der Kanton erwirbt Moorparzellen zur Arrondierung des Hochmoors und leitet die notwendigen Massnahmen zur Regeneration der Moorflächen ein. Oder die Hochmoore sind in der Nutzungsplanung einer Naturschutzzone zuzuteilen.

2.1 Spektrum der Schutzziele

Schutzziel-Aussagen sind zu all jenen Werten nötig, welche die nationale Bedeutung und die besondere Schönheit der Moorlandschaften ausmachen. Diese Werte zu erhalten, ist das übergeordnete Ziel des Moorschutzes. Aus Art. 23c NHG und Art. 4 MLV ergeben sich folgende Schutzziele (Ausnahmebestimmungen nicht aufgeführt):

- keine neuen Bauten und Anlagen;
- Erhaltung aller Moore;
- Erhaltung aller geomorphologischen Elemente;
- Erhaltung der weiteren Biotope nach Art. 18 Abs. 1bis NHG;
- Erhaltung derjenigen Kulturelemente, welche die nationale Bedeutung begründen;
- Erhaltung derjenigen traditionellen Bauten, welche die nationale Bedeutung begründen;
- Erhaltung derjenigen traditionellen Siedlungsmuster, welche die nationale Bedeutung begründen;
- Erhaltung der Vorkommen geschützter und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten;
- nachhaltige, schutzzielverträgliche landwirtschaftliche Nutzung;
- nachhaltige, schutzzielverträgliche forstwirtschaftliche Nutzung;
- spezielle Ziele f
 ür einzelne Moorlandschaften gem
 äss Anhang 2 MLV.



Damit diese Schutzziele operabel sind, müssen sie inhaltlich präzisiert werden (vgl. Anhang). Aus der Sicht des Naturschutzes ist es nicht gleichwertig, ob eine Fläche als Grossseggenried erhalten bleibt oder in der nährstoffreicheren Form eines Hochstaudenriedes. Auch die als wertvoll taxierte Siedlungsform muss exakter charakterisiert werden. Andernfalls ist es unmöglich, geeignete Massnahmen zu deren Erhalt vorzuschlagen. Eine Behörde kann nicht über eine Bauzonenplanänderung befinden, wenn sie nicht genau weiss, was die erhaltenswerte Besonderheit der traditionellen Siedlungsform ausmacht.

Abb. 1: Moorlandschaft Pfäffikersee mit Blick vom Oberbalm auf das Robenhauser Riet. Foto: Hintermann & Weber AG

2.2 Quantifizierung der Schutzziele

Eine Erfolgskontrolle ist nur bei quantifizierten Schutzzielen möglich. Die quantitative Formulierung "Die Fläche der sauren Kleinseggenrieder beträgt 1998 (mindestens) 1 ha" lässt 1998 eine eindeutige Beurteilung darüber zu, ob das Schutzziel erreicht wurde oder ob noch zusätzliche Massnahmen notwendig sind.

Das quantitative Minimalziel ist durch Art. 25a NHG vorgegeben. Er verlangt, dass alle nach 1983 vorgenommenen Beeinträchtigungen unter Beachtung des Prinzips der Verhältnismässigkeit rückgängig gemacht werden müssen. Grundsätzlich müssen also mindestens die Moorflächen, geomorphologischen Elemente, kulturellen Werte etc. in einem Ausmass erhalten bleiben, wie sie 1983 vorkamen. Rechtlich korrekt wäre eine Formulierung, wie beispielsweise "Die Kulturelemente und Magerweisen im Gebiet xy bleiben in einem Ausmass erhalten, wie sie 1983 vorgekommen sind." Operabel ist diese Formulierung erst, wenn sie konkreter wird: "Die Trockensteinmauern, die Koppel und die 2 ha grosse Magerweide im Gebiet xy bleiben erhalten". In der Praxis muss aus verschiedenen Gründen von der Forderung nach dem Referenzzustand 1983 abgewichen werden, insbesondere deshalb, weil für den Zustand 1983 meist nicht ausreichend Kartenund Datengrundlagen vorliegen. De facto wird wohl in der Regel der Zustand der Ersterhebung in den 1990-er Jahren als Minimalziel dienen. Damit soll keinesfalls der Eindruck erweckt werden, erwiesene Beeinträchtigungen nach 1983 müssten nicht wieder rückgängig gemacht werden. Ist ein Eingriff nicht reversibel, so muss ein angemessener Ersatz oder Ausgleich erfolgen (Art. 5 Abs. 2 Buchst. f MLV).

Diffuse Aussagen, wie "Das Landschaftsbild ist zu schonen und das traditionelle Siedlungsmuster nach Möglichkeit zu erhalten." sind wertlos. Ein derart formuliertes Ziel wird immer erreicht: jede zerstörerische Entwicklung lässt sich damit rechtfertigen, dass es nicht möglich war, sie zu verhindern und keine Bewilligungsbehörde wird je zur Erkenntnis kommen, dass das Landschaftsbild bei einem konkreten Projekt nicht geschont wurde; es gäbe immer eine noch schlechtere Lösung. Aus solchen Zielen lassen sich keine konkreten Massnahmen ableiten. Sie leisten somit auch keinen aktiven Beitrag zur Erhaltung jener Eigenschaften, welche die nationale Bedeutung ausmachen.

2.3 Räumliche Aussagen

In kleineren Landschaften können sich Schutzziele auf das gesamte Objekt beziehen. In den grossen Moorlandschaften ist es notwendig, Schutzziele für Teillandschaften zu formulieren. Es kann vorkommen, dass in einer Landschaftskammer neue Erschliessungen in jedem Fall zu verhindern sind, während in einer anderen Landschaftskammer neue Flurwege vertretbar wären, wenn sie die angepasste Nutzung langfristig sichern helfen.

Ziele im Moorschutz sind meist räumlich gebunden: Hochmoore lassen sich nur dort erhalten, wo sie heute noch vorkommen. Es gibt jedoch auch Ziele, die weniger ortsgebunden sind: Geomorphologische Elemente (z.B. Kiesbänke entlang von Flüssen) sind dynamischer Natur und können nicht an einem bestimmten Punkt erhalten werden. Vielmehr ist dafür zu sorgen, dass der Fluss episodisch irgendwo Kiesbänke erodieren und auflanden kann.



2.4 Zeithorizonte

Der genaue Grenzverlauf der Moorlandschaften sowie die Schutzund Unterhaltsmassnahmen müssen nach Art. 6 MLV bis 1999, ausnahmsweise bis 2002, festgelegt bzw. getroffen werden. Die MLV enthält aber keine Angaben darüber, bis wann die Schutzziele erreicht sein müssen (wohl aber, bis wann sie formuliert sein müssen). Schutzziele, welche die Erhaltung eines bestehenden Zustandes fordern, sind zeitlich nicht beschränkt. Sie gelten auf unbestimmte Zeit.

Anders ist es bei Schutzzielen, die eine Veränderung fordern, wie beispielsweise das Wiederherstellen beeinträchtigter Moore. Sie sollten in jedem Fall mit einem Zeithorizont versehen werden: "Das Flachmoor xy ist bis 2005 soweit regeneriert, dass das Objekt die Kriterien für ein saures Kleinseggenried gemäss Kartiermethodik des Flachmoorinventars erfüllt und nationale Bedeutung erlangt." Nur so ist es möglich, periodisch zu prüfen, ob die getroffenen Massnahmen Erfolg haben oder gegebenenfalls angepasst werden müssen.

Abb. 2: Frei mäandrierender Bach in der Moorlandschaft. Val de Réchy (VS), ML 302. Foto: Hintermann & Weber AG

3 VORGEHEN BEIM ERARBEITEN OPERABLER SCHUTZZIELE

3.1 Aufgabenteilung Bund - Kanton

Der Bund hat seine Aufgaben bezüglich Schutzzielen teilweise bereits erledigt, indem er allgemeine Schutzziele, Objektbeschreibungen und Referenzziele erarbeitet hat (vgl. Ziffer 3.2). Als Daueraufgabe steht die Erfolgskontrolle an, die unter anderem prüft, wieweit die Wirkungsziele in den Moorlandschaften erreicht wurden (WEBER / HINTERMANN, 1995).

Die Aufgabe der Kantone besteht spätestens seit dem Inkrafttreten der MLV. Sie formulieren für jede Moorlandschaft operable Schutzziele, die auf den Unterlagen des Bundes basieren, und suchen nach tragfähigen Lösungen.

3.2 Zielvorgaben des Bundes

- Allgemeine Schutzziele: Sie sind in Art. 23c NHG und Art. 4 MLV zusammengestellt.
- **Objektbeschreibungen** (Anhang 2 MLV): Sie heben jene Eigenarten hervor, welche aus nationaler Sicht besonders wertvoll sind und die besondere Schönheit und nationale Bedeutung begründen.
- Referenzziele (SCHWARZE et al., 1996 bezeichnen sie als "objektbezogene Schutzziele"): Sie stellen ein weiteres Hilfsmittel dar, um objektspezifische Schutzziele zu formulieren. Sie wurden von der Beratungsstelle Moorlandschaften anhand der national verfügbaren Grundlagen formuliert und können von den kantonalen Fachstellen oder den beauftragten Büros bei der Koordinationsstelle Moorschutz angefordert werden.
- Moorlandschaften-Dossiers des Moorlandschaftsinventars von 1991: Sie enthalten nützliche Informationen darüber, welche Eigenschaften zur nationalen Bedeutung oder besonderen Schönheit beigetragen haben.

Schliesslich enthält der Bericht "Bedeutung der Moorlandschaften für den nationalen faunistischen Artenschutz" (Band 1, Beitrag 3.3.1) Daten über national bedrohte Arten, welche für ihr Überleben auf Moorlandschaften angewiesen sind.

3.3 Operationalisieren der Schutzziele durch die Kantone

All diese Unterlagen des Bundes sind wertvolle Hilfen, enthalten aber noch keine operablen Schutzziele, welche den gestellten Anforderungen genügen. Die Grundlagen des Bundes basieren weitgehend auf nationalen Arbeiten, Datenerhebungen und Sichtweisen. Es ist die Aufgabe der Kantone, die notwendige Konkretisierung vorzunehmen. Operable Schutzziele müssen nach Art. 6 MLV bis spätestens 1999 bzw. 2002 (stark belastete Kantone) vorliegen, macht es doch keinen Sinn, Massnahmen zu treffen, ohne vorgängig die Schutzziele fixiert zu haben. Stehen eine Richtplan- oder Nutzungsplanrevision an, so ist es zweckmässig, die Schutzziele schon früher verbindlich festzulegen. Die Kantone müssen einerseits die nationalen Vorgaben auf Fehler und Lücken hin überprüfen. Andererseits müssen sie diese aus regionaler Sicht ergänzen. So wird es beispielsweise vorkommen, dass Artenschutzziele um regional bedrohte Arten ergänzt werden (der oben

In vielen Fällen reichen die nationalen Felddaten nicht aus, um operable Schutzziele zu formulieren. So gibt es kaum Angaben über die zu erhaltenden Biotope nach Art. 18 Abs. 1bis NHG oder über geomorphologische Elemente. Die kantonalen Fachstellen müssen hierzu die notwendigen Daten zuerst beschaffen (vgl. Band 2, Beitrag 1.1.4).

erwähnte Bericht enthält nur national bedrohte Arten).

Schliesslich müssen die Ziele des Moorschutzes mit solchen aus kantonalen Schutzgebieten, der Richt- und Nutzungsplanung sowie, falls vorhanden, kantonalen Naturschutzstrategien unter einen Hut gebracht werden.

Mindestens ebenso wichtig sind auf kantonaler Stufe die Information und der Einbezug der Betroffenen (Bewohner, Nutzer aus Land- und Forstwirtschaft, Raumplanungsstellen, Tourismusorganisationen, Natur- und Landschaftsschutzvereine etc.; Vorschläge zu geeigneten Verfahren vgl. SCHWARZE et al., 1996).

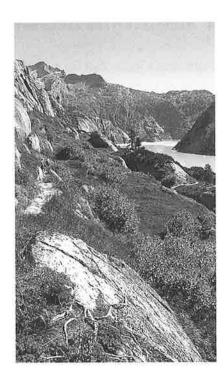


Abb. 3: Grimsel: Rundhöcker als geomorphologische Objekte. Foto: Hintermann & Weber AG

4 KONSISTENTES ZIELSYSTEM RECHTLICH VERANKERN

Auch wenn jedes Ziel für sich alleine betrachtet sinnvoll ist, so ist damit noch nicht sichergetellt, dass sie zusammen ein konsistentes Zielsystem bilden. Zielkonflikte treten insbesondere dort auf, wo eine angepasste Nutzung zwar erwünscht ist, aber mit den bisherigen Methoden nicht mehr aufrechterhalten werden kann. Wird die Nutzung der Flachmoore aufgegeben, verganden häufig die Moore, und es entsteht ein Konflikt mit dem Ziel "Moore erhalten". Wird ein neuer Flurweg erstellt, um die Nutzung sicherzustellen, ergeben sich Konflikte mit dem Ziel "Teillandschaft xy unerschlossen lassen". Zielkonflikte sind auch dort zu erwarten, wo durch den Torfabbau Lebensräume für national bedrohte Arten entstanden sind (beispielsweise für die Grosse Moosjungfer, eine Libellenart; vgl. Band 1, Beitrag 3.4.2). Werden alle beeinträchtigten Hochmoore regeneriert, verschwinden die Torfstichweiher und mit ihnen verschiedene bedrohte Arten.

Zielkonflikte sind in den meisten Landschaften zu erwarten und müssen bereinigt werden. Bleiben sie stehen, fehlt eine kohärente Entscheidungsgrundlage, sobald Interessenkonflikte auftauchen. Zielkonflikte lassen sich entschärfen, indem Prioritäten gesetzt werden (vgl. z.B. Band 2, Beitrag 2.2.3).

Damit die gesetzten Ziele erreicht werden können, müssen sie rechtlich verankert werden. Mit den Instrumenten der Raumplanung geschieht dies in der Richt- und Nutzungsplanung. Da die Richtplanung nur behördenverbindlich ist, müssen die Schutzziele zusammen mit den notwendigen Auflagen und Massnahmen unbedingt auch in der Nutzungsplanung verankert werden (Zonenbestimmungen). Je nach Situation können Ziele auch über Schutzverordnungen oder privatrechtlich (Verträge, Servitute) gesichert werden (SCHWARZE et al., 1996).

Beispiele für Prioritäten

Die Regeneration der Hochmoore kann Vorrang haben vor dem Schutz einer bedrohten Art. Die Erhaltung der Flachmoore gilt nur so lange als übergeordnetes Ziel, als dazu keine neuen Erschliessungen notwendig sind. Kompromisse sind möglich, wenn die Prioritäten räumlich differenziert gesetzt werden: Keine Torfstichweiher dort, wo die Hochmoore noch intakt oder gut regenerierbar sind; neue Flurwege nur in der landschaftlich weniger sensiblen Teillandschaft xy.

LITERATUR

KELLER, P.M. (1996): Natur- und Landschaftsschutzgebiete - Museen oder Selbstbedienungsläden? Umweltrecht in der Praxis, 691-707.

MAURER, R. / MARTI, F. (1996): Erfolgskontrolle von Massnahmen im Natur- und Landschaftsschutz. Empfehlungen zur Begriffsbildung, Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz (KBNL), Manuskript.

SCHWARZE, M. / KELLER, V. / ZUPPIGER, U. (1996): Bundesinventar der Moorlandschaften: Empfehlungen zum Vollzug, BUWAL-Reihe Vollzug Umwelt, BUWAL, Bern, 101 S.

WEBER, D. / HINTERMANN, U. (1995): Die Moorlandschaften-Erfolgskontrolle. Gesamtkonzept, Bericht der Hintermann & Weber AG im Auftrag des BUWAL, Vervielfältigung, Reinach 33 S.

WEBER, D. / HINTERMANN, U. / BERCHTEN, F / EGLI, C. (1995): Die Moorlandschaften-Erfolgskontrolle. Projektentwurf einer Wirkungskontrolle, Bericht der Hintermann & Weber AG im Auftrag des BUWAL, Vervielfältigung, Reinach, 167 S.

GLOSSAR

Wirkungsziele: Beschreiben den angestrebten Zustand einer Moorlandschaft. Beispiel: In der Moorlandschaft xy nehmen die Flachmoore eine Fläche von 10 ha ein, und das Teilgebiet z bleibt unerschlossen und unverbaut.

Umsetzungsziele und Verfahrensziele: Beschreiben, welche Massnahmen realisiert und welche Mittel eingesetzt werden müssen, damit die Wirkungsziele erreicht werden. Beispiel: Es muss eine Revision der Nutzungsplanung eingeleitet werden (Verfahrensziel), um mittels geeigneter Zonen und Zonenvorschriften den Erhalt der Moore und die Unerschlossenheit des Gebietes y anzustreben (Umsetzungsziel; Zur Unterscheidung zwischen Umsetzungsund Verfahrenszielen vgl. auch WEBER / HINTERMANN, 1995).

Schutzziele: Begriff aus der MLV; Synonym für Wirkungsziele.

Allgemeine Ziele: Ziele, die grundsätzlich für alle Moorlandschaften gelten (z.B. Erhaltung aller Moorbiotope).

Objektspezifische Ziele: Ziele, die auf die Besonderheiten und Werte einer bestimmten Moorlandschaft abgestimmt wurden (z.B. das Erhalten der Dorngrasmücke in der Moorlandschaft Amsoldingen).

Referenzziele: Wirkungsziele, wie sie von der Beratungsstelle Moorlandschaften zuhanden des BUWAL aus den verfügbaren Grundlagen aus dem MLI abgeleitet wurden und auch den Kantonen bei Bedarf zur Verfügung stehen. Die wichtigsten Referenzziele sind aus den Objektbeschreibungen abgeleitet (Anhang 2 der MLV).

Operable Ziele: Ziele, die so formuliert sind, dass ohne weitere Erhebungen und Präzisierungen mit ihnen gearbeitet werden kann. Sie legen eindeutig fest, was wo in welchem Ausmass und bis wann zu erreichen ist.



ANSCHRIFT DES AUTORS

Urs Hintermann Hintermann & Weber AG Öko-Logische Beratung, Planung, Forschung Hauptstrasse 52 4153 Reinach

W. .

Handbuch Moorschutz in der Schweiz 2 2/1996

ANHANG

Beispiele für Schutzziele aus verschiedenen Wertebereichen

Nachfolgend wird für verschiedene Wertebereiche das übergeordnete, teilweise etwas vereinfachte, Schutzziel in allgemeiner Form formuliert (aus WEBER et al., 1995). Anschliessend folgen beispielhaft Formulierungen, wie sie in einzelnen Moorlandschaften verwendet werden könnten (alineas).

Erhaltung aller Moore

Erhalten der Moorfläche und der Moorqualität.

- Die Moorbiotope bleiben in ihrer Gesamtfläche von 5 ha und ihrer Qualität erhalten. Akzeptabel sind einzig Veränderungen von Fläche und Qualität nicht mehr genutzter Moore durch Verbrachung und Verwaldung in Fällen, in denen die Bewirtschaftung aufgegeben wird.
- Der Flächenanteil der folgenden "oligotrophen" Flachmoorgesellschaften an der Gesamtfläche der Flachmoore nimmt nicht ab: ... (es folgen Gesellschaften und deren aktuelle Flächenanteile)
- Der Anteil der Streuewiesen an der Gesamtfläche der Flachmoore von gegenwärtig 80% nimmt nicht ab.

Erhaltung aller geomorphologischen Elemente

Keine Veränderung der Oberflächenform durch menschliche Tätigkeit, ausser die Veränderung sei für eine schutzzielkonforme Landoder Forstwirtschaft oder zum Schutz von Menschen vor Naturereignissen unverzichtbar.

■ Die Reliefformen bleiben erhalten; insbesondere werden die Dolinen nicht aufgefüllt, und die Eröffnung eines neuen Abbaugebietes unterbleibt.

Erhaltung der weiteren Biotope nach Art. 18 Abs. 1bis NHG

Erhalten der Gesamtfläche und Qualität der Biotope nach Art. 18, Abs. 1bis NHG, insbesondere (zusätzlich zu den Mooren): Uferbereiche, seltene Waldgesellschaften, Hecken und Feldgehölze, Trockenrasen.

- Die Trockenrasen bleiben in ihrer Gesamtfläche und Qualität erhalten (Grundlage bildet die Kartierung vom 20.6.1996)
- Der Bestand der als besonders wertvoll bezeichneten Waldränder beträgt mindestens 3,8 km (entspricht der Länge in der Kartierung von 1995).



- Die Wasserqualität des Sees entspricht im Jahr 2010 den eidgenössischen Qualitätszielen für Seen (Art. 2 Verordnung über die Abwassereinleitung).
- Es finden keine wasserbaulichen Eingriffe in den Lauf des Aabachs statt, und die natürliche Wasserführung wird nicht beeinflusst.

Erhaltung derjenigen Kulturelemente, welche die nationale Bedeutung begründen

Erhalten jener Kulturelemente, welche in den Referenzzielen aufgeführt sind, sowie weiterer Kulturelemente, falls diese entweder von nationaler Bedeutung sind oder zur nationalen Bedeutung und besonderen Schönheit der Moorlandschaft beitragen.

- Die 6 Turpenhütten gemäss Inventar vom 25.5.1991 bleiben bestehen, auch dann, wenn sie ihre ursprüngliche Funktion verloren haben.
- Unter dem Vorbehalt anderer Gesetzesbestimmungen wird die Umnutzung nur dann zugelassen, wenn keine Wohnnutzung und kein Ausbau des Strassen- und Wegnetzes damit verbunden sind, wenn die neue Nutzung den anderen Schutzzielen nicht widerspricht und wenn das äussere Erscheinungsbild des Gebäudes und seiner Umgebung den Charakter von 1996 behält.

Erhaltung derjenigen traditionellen Bauten, welche die nationale Bedeutung begründen

Kein Umbau bestehender Gebäude, der sich nicht in Grösse und Erscheinungsbild an die historische Bausubstanz anpasst. Kein Verfall historisch wertvoller Gebäude.

■ Die landschaftlich und kulturhistorisch besonders wertvollen Höfe gemäss beiliegender Liste bleiben in ihrem Aussehen, ihrer Bausubstanz und Funktion erhalten.

Erhaltung derjenigen traditionellen Siedlungsmuster, welche die nationale Bedeutung begründen

Keine neuen Gebäude, die sich nicht in Grösse und Erscheinungsbild an die historische Bausubstanz anpassen (gilt für Gebäude, welche der Land- und Forstwirtschaft oder der Erhaltung traditioneller Besiedlung dienen; andere Neubauten sind unabhängig vom Erscheinungsbild zielwidrig). Keine neuen Gebäude in ganz oder teilweise vermoorten Senken. Keine neuen Gebäude in Gebieten, die besonders sensibel sind (für jede Moorlandschaft namentlich zu bezeichnen, z.T. in den Beschreibungen, Referenzzielen und Moorlandschaftendossiers bereits festgehalten). Neue Gebäude ausserhalb bestehender Bauzonen, Weiler und Hofgruppen nur ausnahmsweise für spezi-

elle Nutzungen und nur in jenen Gebieten, die in den Beschreibungen, Referenzzielen oder Moorlandschaftendossiers dafür bezeichnet wurden ("Streusiedlungsgebiete").

- Neue Wohn- und Landwirtschaftsbauten werden nur in den bestehenden Weilern und Hofgruppen realisiert (siehe Karte). Neu-, Umund Erweiterungsbauten fügen sich in Form, Farbe, Grösse etc. gut in die bestehende Bausubstanz ein (Grundsätze und Beispiele siehe ...).
- Neue Gebäude werden im Gebiet xy nur erstellt, wenn sie der bisherigen angepassten landwirtschaftlichen Nutzung dienen. Ferienhäuser sind ausdrücklich nicht zulässig.
- Das Gebiet xy bleibt wie 1996 frei von Anlagen und Bauten.

Erhaltung der Vorkommen geschützter und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten

Erhalten und Vergrössern eines jeden Vorkommens einer gesamtschweizerisch gefährdeten, stark oder vom Aussterben bedrohten Art sowie aller endemischer Arten.

- Die Bestände der folgenden Arten nehmen nicht ab ... (es folgt eine Liste mit Arten und ihren aktuellen Beständen).
- Der Bestand des Drosselrohrsängers nimmt bis 2005 auf 10 Brutpaare zu.

Nachhaltige, schutzzielverträgliche landwirtschaftliche Nutzung

Die landwirtschaftliche Nutzung muss nachhaltig sein und darf die wertvollen Gegebenheiten in einer Moorlandschaft auch dann nicht zerstören, wenn es sich um eine "bisherige landwirtschaftliche Nutzung" handelt. Eine Intensivierung ist nur zulässig, wenn sie keine wertvollen Gegebenheiten in einer Moorlandschaft beeinträchtigt.

- Die für Moorlandschaften der Region xy typische, extensive Nutzung in Form von Streueschnitt bzw. extensiver Bestossung bleibt erhalten. Neue Flurwege werden nur angelegt, wenn sie Voraussetzung dafür sind, dass die Mahd bzw. Beweidung im Gebiet xy in der bisherigen angepassten Form beibehalten werden kann, und wenn gleichzeitig für alle Moore im Einzugsgebiet der Erschliessung langjährige (mindestens 10 Jahre) Bewirtschaftungsverträge abgeschlossen worden sind (Bedingungen gemäss Liste ...).
- Im landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebiet xy nimmt bis 1999 die Länge der Hecken um 100 m und jene der offenen Wasserläufe um 50 m zu; die neuen Elemente verbinden die bestehenden, isolierten naturnahen Elemente.
- Im Gebiet xy bleibt der Charakter der Wytweide-Landschaft erhalten.



Nachhaltige, schutzzielverträgliche forstwirtschaftliche Nutzung

Die forstwirtschaftliche Nutzung muss nachhaltig sein und die Erfüllung der Waldfunktionen dauernd und uneingeschränkt gewährleisten. Dazu gehören in Moorlandschaften insbesondere die Erhaltung der Lebensbedingungen für die freilebende Tier- und Pflanzenwelt, der Schutz von Lebensräumen und die Erhaltung von Landschaften besonderer Eigentümlichkeit oder Schönheit.

■ Der Anteil standortheimischer Baumarten in den Wirtschaftswäldern nimmt nicht ab; die Baumartenmischung der verjüngten Bestände entspricht der potentiell natürlichen Vegetation.

1.2

Muster

Die in diesem Kapitel unterbreiteten Muster sind als Vollzugshilfen gedacht. Sie sollen den Anwender von den zeitraubenden Recherchen entlasten, die zur Abfassung von Vertrags- und Verordnungstexten nötig sind.

Die vorgelegten Muster stellen formale und inhaltliche Gerüste von Verordnungs- und Vertragstexten dar. Sie entsprechen fachlich und rechtlich dem Stand der Erkenntnisse und stützen sich auf die Erfahrungen ab, die verschiedenenorts bereits mit den einzelnen Umsetzungsinstrumenten gemacht wurden. Die vorliegenden Muster lassen jenen Freiraum zu, welcher bei der Anpassung an den jeweiligen Einzelfall notwendig ist.

Handbuch Moorschutz in der Schweiz 2 1/1994



Muster-Schutzverordnung für Moorgebiete

1.2.1

1 VORBEMERKUNG

Sowohl der sogenannte "Rothenthurmartikel" in der Verfassung wie auch die Änderung des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG) vom 19. Juni 1987 verlangen den Schutz der Moore und Moorlandschaften.

Die Kompetenz zur Festlegung von Objekten mit nationaler Bedeutung liegt beim Bund. Der Vollzug zum Schutz dieser Gebiete hingegen liegt bei den Kantonen.

Für den folgenden Beitrag wurden mehrere kantonale Naturschutz-Fachstellen befragt. Verschiedentlich werden im Text einzelne Kantone als Beispiele aufgeführt. Die jeweilige Aufzählung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Unter den befragten Kantonen hat Zürich seit den frühen 80-er Jahren im grossen Umfang Schutzverordnungen für Naturschutzgebiete von regionaler Bedeutung erlassen. Er verfügt diesbezüglich wohl über die meisten Erfahrungen. Das im vorliegenden Beitrag aufgeführte Beispiel lehnt sich daher weitgehend an den Zürcher Schutzverordnungstext an.

Was ist eine Schutzverordnung?

Die Schutzverordnung legt die Ausdehnung eines Schutzgebietes sowie die Schutzziele fest. Ferner umschreibt sie verbindlich die zur Erreichung des Schutzzieles notwendigen Massnahmen und Verbote.

Eine Schutzverordnung kann für einzelne Flächen oder ein ganzes Gebiet, aber auch für mehrere Gebiete zusammen - etwa diejenigen einer Gemeinde - Gültigkeit haben. Sie kann, je nach Ausgangslage, von Bund, Kantonen oder Gemeinden erlassen werden. Da der Vollzug des Moorschutzes in die Kompetenz der Kantone fällt, werden Verordnungen zum Schutz von Moorgebieten von nationaler Bedeutung wohl in der Regel von den Kantonsregierungen erlassen werden.



2 SCHUTZVERORDNUNG UND PFLEGEVERTRÄGE ERGÄNZEN SICH

Zum Schutz der Moore werden in den einzelnen Kantonen unterschiedliche Wege beschritten.

Einige Kantone (etwa Bern, Luzern, Graubünden) sind daran gegangen, Erhalt und sachgerechte Pflege der Moore mittels Pflegeverträgen (Vereinbarungen auf "freiwilliger" Basis mit den Grundeigentümern resp. Bewirtschaftern) zu regeln. Dank Pflegebeiträgen kann auf diese Weise in relativ kurzer Zeit mit verhältnismässig geringem Aufwand der sachgerechte Unterhalt eines Grossteils der Moorflächen sichergestellt werden. Die raschen Erfolge dürfen jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass in den Fällen, in denen keine Übereinkunft erzielt wird, die Erhaltung und Pflege mit rechtlichen Mitteln durchgesetzt werden muss. Der Erlass von Verfügungen bzw. Verordnungen ist dadurch also kaum zu umgehen.

Andere Kantone (etwa Schwyz, Luzern, Glarus, Zürich, Genf) sind an der Ausarbeitung von Schutzverordnungen für Moore von nationaler Bedeutung. Vorteil dieser Vorgehensweise ist eine klare rechtliche Situation und gleiche Behandlung sämtlicher Eigentümer und Bewirtschafter. Ihr Nachteil besteht darin, dass auch die Erhaltung unproblematischer Flächen recht schleppend geregelt wird. Es müssen Rekurse und rechtliche Streitigkeiten behandelt werden, wodurch die Schutzverordnung zu einem relativ schwerfälligen Instrument wird. In Kantonen mit grossen und zahlreichen Mooren können der Erlass von Verordnungen und die Regelung der Bewirtschaftung für einzelne Gebiete Jahre beanspruchen. In der Zwischenzeit sind Beeinträchtigungen zu befürchten. Glarus, Luzern, Freiburg und Waadt, eventuell auch Schwyz, werden daher, je nach Situation, beide Vorgehensweisen wählen.

Die beiden Lösungswege stellen jedoch keine für sich allein stehenden Alternativen dar. Vielmehr ist die Regelung über Bewirtschaftungsverträge in Kantonen mit zahlreichen und grossflächigen Mooren als sinnvolle erste Massnahme für die Gewährleistung eines sachgerechten Unterhaltes und als Ergänzung zu den Schutzverordnungen zu betrachten. Es ist hierbei jedoch auf die Einheitlichkeit der Verträge zu achten, da viele Sonderregelungen den Erlass einer Schutzverordnung zu einem späteren Zeitpunkt stark erschweren.

3 WO SOLLEN SCHUTZVERORDNUNGEN ERLASSEN WERDEN?

Der Erlass von Schutzverordnungen ist dort vorzuziehen, wo der Moorschutz dadurch innert nützlicher Frist gewährleistet werden kann, somit in Regionen mit geringem Anteil an Moorflächen (z.B. weite Teile des Schweizerischen Mittellandes). Ferner zum Schutz von Gebieten, die aufgrund der Empfindlichkeit oder Seltenheit ihrer Lebensgemeinschaften oder äusserer Faktoren besonders gefährdet sind, z.B:

- Moorgebiete mit seltenen oder empfindlichen Pflanzengesellschaften (sämtliche Hochmoore, Übergangsmoore, grossflächige Kleinseggen- und Kopfbinsenrieder, grossflächige Pfeifengraswiesen sowie Vorkommen seltener und stark bedrohter Tier- und Pflanzenarten).
- Gebiete mit einem starken Gefälle der Bewirtschaftungsintensität zwischen Moor und umgebendem Landwirtschaftsland (z.B. Moore in Ackerbaugebieten).
- Moorgebiete, in denen Beeinträchtigungen durch Uneinsichtige abzusehen sind oder bereits stattgefunden haben.
- Schliesslich geht die Schutzverordnung über die Festlegung der landwirtschaftlichen Nutzung hinaus. Moore, in denen Beeinträchtigungen nicht durch Eigentümer bzw. Bewirtschafter, sondern durch Dritte zu befürchten sind (u.a. durch intensiven Erholungsbetrieb, forstwirtschaftliche oder touristische Nutzungen), sollen ebenfalls über die Schutzverordnung geschützt werden.



4 VORGEHEN BEIM ERLASS EINER SCHUTZ-VERORDNUNG

4.1 Vorsorgliche Schutzanordnungen

Leider haben bevorstehende Schutzverordnungen immer wieder einzelne Grundeigentümer dazu provoziert, mit der Zerstörung der Schutzobjekte vermeintlich vollendete Tatsachen zu schaffen. Um derartigen, für alle Parteien aufreibenden Vorfällen vorzubeugen, können vorsorgliche Schutzmassnahmen getroffen werden. Angezeigt sind solche Massnahmen auf alle Fälle dort, wo vorsätzliche Beeinträchtigungen des Feuchtgebietes Anlass zur Ausarbeitung einer Schutzverordnung sind.

Ein Planungsinstrument, das künftige Schutzgebiete vor Beeinträchtigungen bis zur definitiven Unterschutzstellung bewahrt, ist die Planungszone gemäss Art. 27 des Bundesgesetzes über die Raumplanung (RPG) vom 22. Juni 1979. Diese erlaubt mit einem Veränderungsverbot von bis zu fünf Jahren eine in der Regel ausreichende Frist zur Ausarbeitung der Schutzverordnung. Bei der Umsetzung des Moorschutzes machen etwa die Kantone Schwyz, Zug und Waadt von der Planungszone Gebrauch.

Auch die Gesetzgebungen einzelner Kantone enthalten ähnliche Instrumente. So kennt z.B. das Planungs- und Baugesetz (PBG) des Kantons Zürich vom 7. 9. 1975 das Mittel der Inventareröffnung als vorsorgliche Schutzmassnahme (Art. 209 PBG). Dieses bewirkt ein einjähriges Veränderungsverbot. Innert Jahresfrist muss dann mit einer Schutzverordnung eine dauernde Anordnung getroffen werden. Im Kanton Waadt sind, gestützt auf das kantonale Raumplanungsgesetz, die drei Moorlandschaften von nationaler Bedeutung Les Mosses, Les Grangettes und das Vallée de Joux mit einem Veränderungsverbot belegt worden, um allfälligen Eingriffen vorzubeugen.

4.2 Ergänzung der Grundlagen

Vor der Abgrenzung des Schutzgebietes ist es zweckmässig, bestehende Inventare, Artenlisten und andere Angaben über das Gebiet zu sichten, zusammenzustellen und allenfalls zu ergänzen.

Hoch- wie Flachmoor-Inventar sind im Massstab 1:25'000 erfasst und dargestellt. Beim Flachmoor-Inventar wurden die Vegetationseinhei-

HAND BUCH MOOR-SCHUTZ IN DER SCHWEIZ

ten nicht auskartiert, sondern lediglich in Prozenten pro Objekt angegeben. Soweit im verwendeten Massstab noch darstellbar, wurden nur die Moorflächen selbst abgegrenzt. Schmale Anhängsel, von grösseren Mooren abgetrennte kleine Flächen, Pufferzonen oder stark verbuschte Riedflächen etc. wurden bei der Kartierung nicht erfasst. Aufgrund der engen Definition der zu kartierenden Moore blieben auch an das Moor angrenzende oder von diesem eingeschlossene andere wertvolle Lebensräume (z.B. Bruchwälder und Magerwiesen) unberücksichtigt. Nicht selten jedoch sind gerade Mosaike verschiedener Lebensräume Voraussetzung für das Überleben von Arten (etwa offene, ungestörte Wasserflächen mit grossen Schilfröhrichten für zahlreiche Wasservögel, reich strukturierte Wälder im Mosaik mit Moorflächen für Auerwild etc.), wobei die nicht erfassten Lebensräume einen ebenso hohen Wert aufweisen können wie die Moorflächen selbst.

Für die Erarbeitung einer Schutzverordnung ist daher eine parzellenscharfe Abgrenzung der einzelnen Schutzzonen wie auch des gesamten Schutzgebietes im Feld unerlässlich. Hierzu sollten die Plangrundlagen möglichst grosse Massstäbe (1:1'000 bis 1:5'000) aufweisen und die Parzellengrenzen enthalten.

Im Zusammenhang mit der Unterschutzstellung sind die betroffenen Eigentümer zu benachrichtigen. Es ist deshalb sinnvoll, wenn diese bereits zu Beginn der Bearbeitung erhoben werden. Sofern das Land nicht von den Eigentümern selbst genutzt wird, müssen für die Regelung der Bewirtschaftung auch die Bewirtschafter erfasst werden.

4.3 Festlegung der Schutzzonen

In vielen Fällen wird es ausreichend sein, zwei Arten von Zonen zu unterscheiden: eine Naturschutzzone und eine Pufferzone (im Kanton Zürich wird hierfür der Begriff der Naturschutzumgebungszone verwendet).

4.3.1 Naturschutzzone und Rückführungsflächen innerhalb derselben

Die Naturschutzzone umfasst die wertvollen Lebensgemeinschaften, im Minimum also das in den Inventaren bezeichnete Gebiet. Sie soll daneben auch die von den Inventaren nicht erfassten, jedoch wertvollen Lebensräume im Umfeld des Moores umfassen.

Flach- wie Hochmoorkartierung zeigten, dass viele der erfassten Moorflächen Beeinträchtigungen verschiedenster Art aufweisen. Zahlreiche dieser Beeinträchtigungen müssen zur Erreichung des Schutzzieles wieder rückgängig gemacht werden, was in vielen Fällen mittels einmaliger Massnahmen zu erreichen ist (Entbuschungen, Aufhebung von Wegen, Pfaden, Entwässerungsgräben etc.). Da die entsprechenden Flächen nach Durchführung der Massnahmen wieder der für die Zone bestimmten Bewirtschaftung zugeführt werden können, ist eine besondere Erwähnung in der Schutzverordnung nicht notwendig. Die zu treffenden Massnahmen können in einem separaten Pflegeplan vermerkt werden.

Für die Schutzverordnung von Belang sind jedoch Flächen, die nur über eine längere Zeitspanne rückgeführt werden können und in dieser Zeit von den Schutzbestimmungen abweichende Pflegemassnahmen benötigen. In der Regel sind dies intensivierte Flächen, die erst wieder extensiviert werden müssen.

Es ist zweckmässig, die Rückführungsflächen im Plan zur Schutzverordnung speziell zu kennzeichnen oder aber als eigenen Typ der Naturschutzzone auszuweisen.

4.3.2 Pufferzonen

Nebst der Naturschutzzone sind in der Regel Pufferzonen festzulegen. Sie haben die Funktion, die Naturschutzzone vor Beeinträchtigungen, insbesondere vor Eintrag von Düngemitteln, zu schützen (vgl. hierzu Art. 3 und 5 der HMV). Ferner dienen sie Arten der Übergangszonen als Lebensraum und bilden dadurch nicht selten eine artenreiche Zone zwischen Moor und umliegendem, intensiv genutztem Landwirtschaftsgebiet.

Je stärker das Gefälle der Bewirtschaftungsintensität zwischen Moor und angrenzendem Landwirtschaftsland, desto grösser müssen in der Regel die Pufferzonen ausgeschieden werden (vgl. hierzu MARTI et al., 1993).

Bei der Abgrenzung der Pufferzonen sind auch Kriterien der Bewirtschaftung zu berücksichtigen, indem natürliche oder künstliche Bewirtschaftungsgrenzen übernommen werden (Böschungen, Wege, Parzellengrenzen etc.). Aufgrund der Bewirtschaftbarkeit und höherer Beiträge kann es auch im Interesse des Bewirtschafters liegen, die Pufferzone grösser festzulegen, als aus Sicht des Moorschutzes unbedingt notwendig.

Der Definition gemäss wird die Pufferzone extensiver als das angrenzende Landwirtschaftsgebiet, jedoch intensiver als die Naturschutzzone bewirtschaftet. Somit sind Acker- und intensiver Futterbau in der Pufferzone ausgeschlossen. Je nach Nährstoffempfindlichkeit der angrenzenden Moorflächen sind aber unterschiedliche Intensitätsgrade der Bewirtschaftung von Pufferzonen denkbar. Die bisher im Kanton Zürich praktizierte Abstufung (keine Dünger - keine Flüssigdünger oder Klärschlamm, Mist und Kunstdünger jedoch erlaubt - kein Klärschlamm) hat sich allerdings nicht bewährt. In der Vielzahl der Fälle wird heute die Pufferzone ohne jegliche Düngergaben festgelegt. Neu soll aber - insbesondere in höheren Lagen des Kantons, in denen vorwiegend Futterbau betrieben wird - eine Pufferzone zur Anwendung kommen, die das Ausbringen von gut verrottetem Stallmist ohne Zugaben gestattet. Auch der Kanton Glarus sieht eine Zone mit erlaubter Mistdüngung vor, kennt aber im Gegensatz zu Zürich eine Beschränkung auf eine einmalige jährliche Gabe von bis zu 12 Tonnen pro ha. Dies entspricht rund 15 m³.

Gemäss den für diese Arbeit durchgeführten Befragungen bestehen noch kaum Erfahrungen mit Pufferzonen mit erlaubter Mistdüngung. Nach Ansicht von Futterbauexperten ist diese vertretbar. Für diese Ansicht spricht auch, dass die Mistgabe im Randbereich von Mooren häufig der traditionellen Bewirtschaftung entspricht, ohne dass eine Beeinträchtigung der Gebiete festzustellen ist.

Im allgemeinen ist jedoch in Pufferzonen auf die Düngung zu verzichten. Sie soll nur in den äusseren Bereichen mehrstufiger Pufferzonen möglich sein (vgl. Band 2, Beitrag 1.1.2, Ziffer 2.3).

Das Schnittregime ist wesentlich einfacher zu überprüfen als die Einhaltung von Düngevorschriften. Deshalb ist es sinnvoll, in der Pufferzone ein der Fruchtbarkeit des Bodens angepasstes Schnittregime festzulegen. Wurde die Pufferzone vor Erlass der Schutzverordnung intensiv genutzt, müssen allenfalls Vereinbarungen getroffen werden, die in den ersten Jahren einen häufigeren Schnitt vorsehen, bis die Zone entsprechend extensiviert ist.

4.3.3 Weitere Zonen

Der Kanton Zürich kennt nebst den genannten noch eine Reihe weiterer Schutzzonen, die in manchen Fällen bei der Umsetzung des Moorschutzes sinnvoll und notwendig sein werden, z.B.:

 Landschaftsschutzzonen im Zusammenhang mit Moorlandschaften von nationaler Bedeutung,



Der Pufferzone dürfen grundsätzlich weniger Nährstoffe zugeführt werden, als ihr die Grasnutzung entzieht. Da mit zunehmender Höhe die Produktivität eines Pflanzenbestandes abnimmt, muss die maximal zulässige Mistgabe entsprechend reduziert werden. Die genannten 12 t/ha sind in der Hügelzone durchaus vertretbar, entsprechen aber auf 1800 m einer sehr intensiven Düngung, die mit der Zielsetzung der Pufferzone nicht vereinbar ist. Wo eine Pufferzone mit Mistgabe festgelegt wird, soll die maximal zulässige Düngung von einem Futterbauexperten anhand der Höhe und des bestehenden Pflanzenbestandes bestimmt werden. Die Entwicklung der Vegetation ist in den darauffolgenden Jahren zu überprüfen.

- Waldschutzzonen in Gebieten mit grösseren Bruchwäldern oder anderen wertvollen Waldgesellschaften,
- See- und Uferschutzzonen bei Verlandungsmooren an Seen,
- Erholungszonen in Gebieten mit intensiver Erholungsnutzung.

Im Rahmen dieser allgemein gehaltenen Muster-Schutzverordnung seien diese Zonen an dieser Stelle aber nur erwähnt, ohne dass näher darauf eingegangen wird.

4.4 Vernehmlassung und Öffentlichkeitsarbeit

Eine Schutzverordnung berührt die Tätigkeitsbereiche verschiedener Ämter. Vorgängig zum Erlass soll daher eine Vernehmlassung bei den betroffenen Amtsstellen durchgeführt werden. In der Regel sind dies die Ämter, denen folgende Tätigkeitsbereiche unterstellt sind:

- regionale und kantonale Planung
- Forstwesen
- Landwirtschaft, Meliorations- und Vermessungswesen
- Fischerei und Jagd
- Gewässerschutz und Wasserbau
- Verwaltung der Gemeinde, auf deren Gebiet das betreffende Schutzobjekt liegt.

Gestützt auf Art. 17 Abs. 1 der Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV) ist das BUWAL in jedem Falle anzuhören, sofern es sich um Biotope von nationaler Bedeutung handelt. Ferner ist es zweckmässig, kommunale und kantonale Naturschutzorganisationen zur Vernehmlassung zu begrüssen.

Staatlich verordnete Massnahmen stossen häufig auf grossen Widerstand, was sich beim Erreichen des Schutzzieles kontraproduktiv auswirken kann. Dies umso mehr, wenn sie für den Betroffenen kaum praktikabel sind, was bei der Abgrenzung von Pufferzonen bisweilen geschehen kann. Den Grundeigentümern sollte deshalb frühzeitig rechtliches Gehör gewährt werden. Dies hat auch den Vorteil, dass bei der Festlegung der Zonen verhandelt werden kann. So kann es, je nach Entschädigungspraxis, für einen Landwirt von Vorteil sein, wenn sein Land statt der Naturschutzumgebungszone, als Renaturierungsfläche der Naturschutzzone zugeteilt wird. Oder ein Landwirt möchte in der Pufferzone Mist ausbringen können, ist dafür jedoch bereit, eine grössere Fläche entsprechend extensiv zu bewirtschaften.

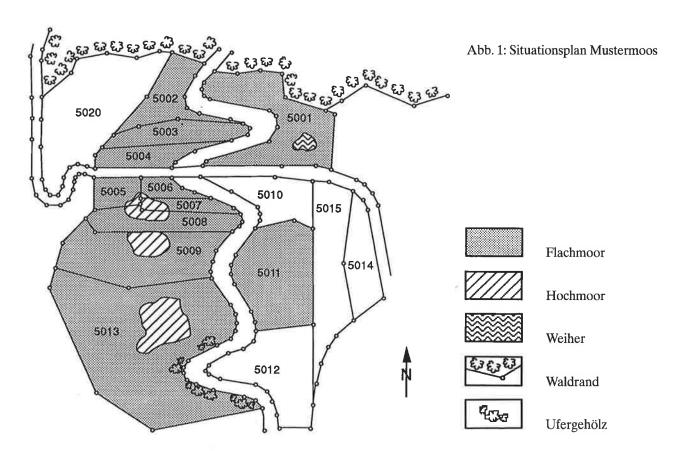
Je nach Zahl der betroffenen Bewirtschafter kann die Einleitung der Verhandlungsrunde mit einer Orientierungsversammlung oder einer schriftlichen Orientierung erfolgen. Hierbei sollen die betroffenen Eigentümer zum Verordnungsentwurf Stellung nehmen und falls notwendig bei einer Begehung im Feld ihre Anliegen vorbringen können.



5 MUSTER-SCHUTZVERORDNUNG

5.1 Gebietsbeschreibung

Als Beispiel wird nachfolgend die Schutzverordnung für ein fiktives Moor von nationaler Bedeutung angeführt. Das Moor (vgl. Abb. 1) liegt in einer Senke und wird in Nord-Süd-Richtung von einem stark mäandrierenden Bach durchflossen. Westlich des Baches befinden sich von Flachmoor umschlossene Hochmoorbereiche, in welchen kein Torf mehr gestochen wird. Ferner liegt ein kleiner Moorsee im Gebiet. Das Moor weist neben den Hochmoorflächen saure und basische Kleinseggenrieder auf. In den Randbereichen dominieren Hochstaudenfluren. Einzelne Parzellen des Moores liegen brach und beginnen zu verbuschen. Östlich des Baches wurde in jüngerer Zeit eine grössere Parzelle intensiviert, die zwar vereinzelt noch moortypische Pflanzen aufweist, jedoch aufgrund der vorherrschenden Vegetation nicht mehr als Flachmoor kartiert wurde. Nordwestlich wird das Gebiet durch einen Abhang mit einem artenreichen Halbtrockenrasen begrenzt, wie er in der Region nur noch vereinzelt anzutreffen ist. Am südlichen, tiefer liegenden Ende wurden vor längerer Zeit grösse-



re Flächen drainiert und in der Folge als Intensivwiesen genutzt. Der Bach fliesst dort jedoch noch in seinem ursprünglichen, stark mäandrierenden Bett und weist schöne Bachgehölze auf.

HAND BUCH MOOR-SCHUTZ IN DER SCHWEIZ

5.2 Schutzverordnungsplan

Das Gebiet wurde in verschiedene Zonen unterteilt und abgegrenzt (vgl. Abb. 2). Neben den natürlichen Gegebenheiten spielten hierbei folgende Überlegungen und Umstände eine Rolle:

■ Parzelle 5010:

Die intensiv genutzte Parzelle schiebt sich wie ein Keil in das umliegende Moorgebiet. Um die unten angrenzende Parzelle 5011 und den Bach wirksam vor Düngeeinflüssen schützen zu können, müsste mehr als die Hälfte der Parzelle zumindest der Pufferzone zugeteilt werden. Die intensive Nutzung des verbleibenden Rests wäre danach nicht mehr wirtschaftlich und die Renaturierung schon allein aus diesem Grunde sinnvoll. Da die Intensivierung erst nach 1983 erfolgt ist, wurde entsprechend dem Rothenthurm- Artikel die gesamte Parzelle als Renaturierungsfläche der Naturschutzzone zugeteilt.

■ Parzelle 5012:

Die Parzelle befindet sich im Besitz der Gemeinde. Infolge der vor Jahrzehnten erfolgten Entwässerung ist der Torfboden zusammengesackt und neigt in starkem Masse zu Vernässung. Die intensive Bewirtschaftung ist infolge der Gefahr der oberflächlichen Abschwemmung und Auswaschung von Nährstoffen durch die Drainage problematisch. Die Gemeinde hat sich damit einverstanden erklärt, die Parzelle als Renaturierungsfläche der Naturschutzzone zuzuweisen.

■ Parzelle 5015:

Der Verordnungsentwurf sah hier in geringerer Breite eine Pufferzone IIA ohne jegliche Düngung vor. Der Bewirtschafter konnte jedoch glaubhaft versichern, dass die Parzelle seit langem gemistet wird, ohne dass das Moor beeinträchtigt wurde. In der Tat weist die angrenzende Parzelle 5011 keinen Hochstaudensaum im Randbereich auf. Um über genügend Fläche zu verfügen, den anfallenden Stallmist auszubringen, zog es der Kleinbauer vor, die gesamte Parzelle der Pufferzone IIB zuteilen zu lassen. Der Randbereich von Parzelle 5011 soll in den kommenden Jahren auf allfällige Vegetationsveränderungen hin beobachtet werden.

■ Parzelle 5020:

Die Parzelle weist einen grossflächigen, artenreichen und wertvollen Halbtrockenrasen auf, wie sie in der Region selten geworden sind. Dieser wurde daher der Naturschutzzone zugeteilt und die zu seiner Erhaltung notwendige Pufferzone ausgeschieden.

5.3 Verordnungstext

Entsprechend den kantonalen Verhältnissen (Recht, zuständige Behörden) ist die Musterschutzverordnung auf die jeweiligen Verhältnisse anzupassen. Der Verordnungstext sollte jedoch mit geringfügigen Änderungen auf viele Schweizer Moore übertragbar sein. Dabei sind die folgenden Anmerkungen zu beachten:

5.3.1 Vorspann

Für die Vernehmlassung bei Eigentümern und Behörden empfiehlt es sich, in einem kurzen Vorspann das Gebiet zu umschreiben, seine Besonderheiten aufzuführen und dadurch die vorgesehenen Schutzmassnahmen zu begründen. Es kann dabei kurz auf die Lage des Schutzgebietes, seine geologische Entstehung, seine Geschichte, seine kulturelle und naturkundliche Bedeutung, die vorkommenden Pflanzengemeinschaften, die Vorkommen seltener oder geschützter Tier- und Pflanzenarten etc. eingegangen werden. Da der Vorspann natürlich für jedes Gebiet anders lautet, wurde darauf verzichtet, einen solchen für das Beispiel zu schreiben.

5.3.2 Anmerkungen zu einzelnen Punkten

Die in der Verordnung unter Ziffer 4 aufgezählten Verbote sowie unter Ziffer 5 genannten Pflegerichtlinien sind auf das vorliegende Beispiel zugeschnitten. Ein Grossteil davon hat jedoch für die meisten Schutzgebiete Gültigkeit. Bei Ausarbeitung einer Schutzverordnung müssen die Aufzählungen durchgegangen werden und einzelne Punkte entsprechend dem Schutzgebiet ergänzt, abgeändert oder weggelassen werden. Beispielsweise sind Badeverbot, Nutzungsrichtlinien für Trockenwiesen oder Hochmoore natürlich wegzulassen, wenn Badegewässer resp. die entsprechenden Lebensräume gar nicht vorkommen. Oder befindet sich eine alte Badeanstalt in einem Schutzgebiet, deren Fortbestehen nicht dem Schutzziel zuwiderläuft, ist das Badeverbot entsprechend zu modifizieren.

5.3.3 Jagd und Fischerei

Jagd und Fischerei unterliegen eidgenössischen und kantonalen Bestimmungen. Grundsätzlich sollten kleinere Gebiete weder bejagt noch befischt werden. In grossen Gebieten, insbesondere in Moorlandschaften, oder an grossen Gewässern sind jedoch mit dem Schutzziel zu vereinbarende Regelungen von Jagd und Fischerei zu prüfen. Mögliche Varianten für die Verbote unter Ziffer 4.1 der Verordnung sind:

- das Fischen ausserhalb der bezeichneten Stellen
- die Jagd auf Federwild
- das Töten, Verletzen, Fangen oder Stören von wildlebenden Tieren, ausgenommen im Rahmen der bewilligten Jagd und Fischerei.

5.3.4 Beweidung

Flach- und in noch stärkerem Masse Hochmoore sind empfindlich auf Viehtritt. Da sie aber praktisch keinen Futterwert besitzen, eignen sie sich ohnehin nicht als Viehweiden. Sie sind daher grundsätzlich nicht zu beweiden. In moorreichen Gebieten höherer Lagen mit weiten extensiven Triftweiden (grossflächige Extensivweide, in der das Vieh über längere Zeit umherzieht), insbesondere auf Alpen, kann jedoch ein Beweidungsverbot problematisch sein. Häufig sind hier Flachmoore und Weidewiesen mosaikartig miteinander verzahnt und die Auszäunung der Moore kaum zu bewerkstelligen. Da jedoch das Vieh die futterarmen Moore weitgehend meidet, solange genügend Futter auf den übrigen Flächen vorhanden ist, weicht es in der Regel erst bei Übernutzung der Weiden in die Moorflächen aus. Mit einer auf die Weideflächen (ohne Moore) ausgerichteten Bestossung können trotz Beweidung Schäden an Mooren weitgehend vermieden werden, ohne dass alle Moorflächen ausgezäunt werden müssen. In höheren Lagen kann es daher sinnvoll sein, anstelle eines Beweidungsverbotes den Moorschutz über eine Regelung der Bestossung anzugehen. Die ausgezäunten Bereiche beschränken sich dann vor allem auf Hochmoorflächen.

5.3.5 Schnittzeitpunkt und Schnitthäufigkeit

Die in den Pufferzonen zu wählenden Schnitthäufigkeiten und Schnittzeitpunkte sind von der Höhenlage sowie der natürlichen Bodenfruchtbarkeit abhängig und müssen jeweils entsprechend ausgerichtet werden. In der Regel ist als frühester Schnittermin der 1. September anzustreben. Ausnahmen sind möglich, wenn dadurch der charakteristische Pflanzenbestand nicht beeinträchtigt wird.



LITERATUR

MARTI, K. / KRÜSI, B. / HEEB, J. (1993): Ausscheidung von Pufferzonen für Moorbiotope – ein Leitfaden zur Bestimmung von ökologisch ausreichenden Pufferzonen für Moorbiotope (in Vorb.), Zürich, 13 S.+Anhang.

ANSCHRIFT DES AUTORS

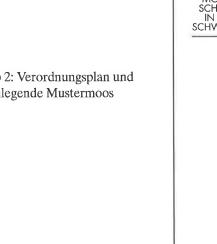
Günther Gelpke Biologe dipl. phil II Ökologische Beratung Zentralstrasse 7 8604 Volketswil

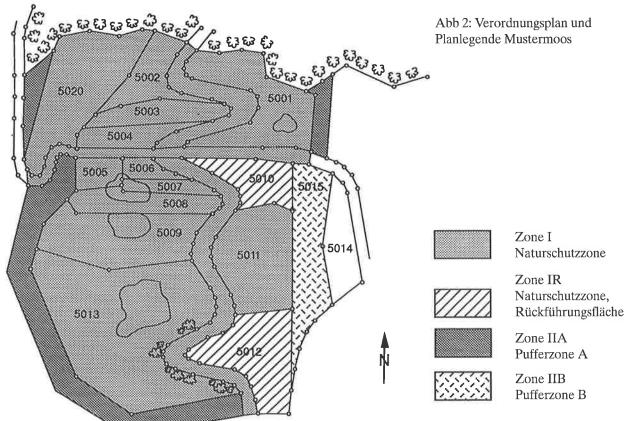
Handbuch Moorschutz in der Schweiz 2 1/1992 (rev. 94)

SCHUTZ DES MUSTERMOOSES

Schutzgebiet von nationaler Bedeutung in Beispielswil (vom 4. Dezember 1991)

Beschreibung des Schutzgebietes (vgl. Vorspann, Ziffer 5.3.1) ...





Um den biologischen und landschaftlichen Wert dieses Objektes umfassend zu erhalten, ist der Erlass einer Schutzverordnung, welche Schutz und Pflegemassnahmen festlegt, notwendig.

Das Baudepartement, ...

gestützt auf Art. 18ff des Bundesgesetzes über den Natur- und Heimatschutz (NHG) xx des kantonalen Planungs- und Baugesetzes sowie xyf des kantonalen Natur- und Heimatschutzgesetzes, erlässt folgende



VERORDNUNG:

1. Das Mustermoos wird unter Naturschutz gestellt.

Schutzobjekt

2. Das Schutzgebiet wird in folgende Zonen gegliedert:

Schutzzonen

Zone I Naturschutzzone

Zone IR Naturschutzzone, Rückführungsfläche

Zone IIA Pufferzone A

Zone IIB Pufferzone B

Die Lage sowie Grenzen und Zonen des Schutzgebietes sind aus dem Übersichtsplan Mst. 1:5'000 ersichtlich, welcher Bestandteil dieser Verordnung ist.

3. Schutzziel ist die umfassende und ungeschmälerte Erhaltung des Schutzobjektes als Lebensraum seltener und geschützter Tier- und Pflanzenarten und - gemeinschaften sowie als wesentliches Element der Landschaft und als Zeuge früherer Bewirtschaftungsformen.

Schutzziel

Zonen I und IR: Naturschutzzonen

Zonen I und IR

Die Naturschutzzone dient der Erhaltung der schutzwürdigen Gebiete als Lebensraum seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten und -gemeinschaften sowie dem Schutz der Landschaft. Die Rückführungsflächen dienen der Wiederherstellung beeinträchtigter Gebiete innerhalb der Naturschutzzone.

Zone IIA und IIB: Pufferzonen

Zonen IIA und IIB

Die Pufferzonen dienen der Sicherung der Naturschutzzone vor unerwünschten Einwirkungen sowie dem Schutz der Landschaft und der Erhaltung des Lebensraumes für gefährdete Arten der Übergangsgebiete zwischen intensiv genutzter Umgebung und der Naturschutzzone.

4. In den Schutzzonen I und II sind alle Tätigkeiten, Vorkehren und Einrichtungen verboten, welche mit dem Schutzziel unvereinbar sind, namentlich Tiere und Pflanzen beeinträchtigen oder die Beschaffenheit des Bodens oder andere natürliche Verhältnisse

Schutzanordnungen Zonen I und II nachteilig verändern können, ferner solche, die im Landschaftsbild störend in Erscheinung treten.

Insbesondere sind verboten:

4.1 In der Naturschutzzone und den Rückführungsflächen

- das Errichten von Bauten und Anlagen aller Art
- Gelände- und Bodenveränderungen sowie Ablagerungen aller Art
- das Bewässern und Entwässern sowie das Einleiten von Abwässern
- das Düngen und das Verwenden von Giftstoffen
- andere Nutzung als zur Erhaltung nötig
- das Weidenlassen
- das Aufforsten oder Anlegen von Baumbeständen
- das Beseitigen von Hecken, markanten Bäumen und Sträuchern sowie Baumgruppen
- das Ansiedeln von standortfremden Tieren und Pflanzen
- das Pflücken, Ausgraben oder Zerstören von wildwachsenden Pflanzen und Pilzen
- das Töten, Verletzen, Fangen oder Stören von wildlebenden Tieren
- das Sammeln oder Beeinträchtigen von Eiern, Larven, Puppen, Nestern oder Brutstätten wildlebender Tiere
- die Ausübung der Jagd und Fischerei
- das Anfachen von Feuer, das Lagern, Zelten, Kampieren sowie das Überlassen von Standplätzen dafür
- das Fahren und Reiten abseits von Strassen und Wegen
- das Laufenlassen von Hunden (Leinenzwang)
- das Betreten, ausser auf markierten Wegen
- das Baden
- das Befahren der Wasserflächen mit Schwimmkörpern aller Art sowie das Stationieren derselben.

4.2 In der Pufferzone IIA

- das Errichten von Bauten und Anlagen aller Art
- Gelände- und Bodenveränderungen sowie Ablagerungen aller Art
- das Bewässern und Entwässern sowie das Einleiten von Abwässern
- das Düngen und das Verwenden von Giftstoffen
- andere Nutzung als Streue- oder Dauerwiese

HAND BUCH MOOR-SCHUTZ IN DER SCHWEIZ

Zone I und IR

Zone IIA

- das Weidenlassen
- das Aufforsten oder Anlegen von Baumbeständen
- das Beseitigen von Hecken, markanten Bäumen und Sträuchern sowie Baumgruppen
- das Ansiedeln von standortfremden Tieren und Pflanzen
- das Pflücken, Ausgraben oder Zerstören von Pilzen
- das Töten, Verletzen, Fangen oder Stören von wildlebenden Tieren
- das Sammeln oder Beeinträchtigen von Eiern, Larven, Puppen, Nestern oder Brutstätten wildlebender Tiere
- die Ausübung der Jagd
- das Anfachen von Feuer, das Lagern, Zelten, Kampieren sowie das Überlassen von Standplätzen dafür
- das Fahren und Reiten abseits von Strassen und Wegen
- das Laufenlassen von Hunden (Leinenzwang)

4.3 In der Pufferzone IIB

Zone IIB

- das Errichten von Bauten und Anlagen aller Art
- Gelände- und Bodenveränderungen sowie Ablagerungen aller Art
- das Bewässern und Entwässern sowie das Einleiten von Abwässern
- das Düngen, ausgenommen ein einmaliges Düngen pro Jahr mit gut verrottetem Mist ohne Zusätze bis zu 12 Tonnen/ha (15 m³/ha)
- das Verwenden von Giftstoffen
- andere Nutzung als Weide, Streue- oder Dauerwiese
- das Aufforsten oder Anlegen von Baumbeständen
- das Beseitigen von Hecken, markanten Bäumen und Sträuchern sowie Baumgruppen
- das Ansiedeln von standortfremden Tieren und Pflanzen
- das Pflücken, Ausgraben oder Zerstören von Pilzen
- das Töten, Verletzen, Fangen oder Stören von wildlebenden Tieren
- das Sammeln oder Beeinträchtigen von Eiern, Larven, Puppen, Nestern oder Brutstätten wildlebender Tiere
- die Ausübung der Jagd
- das Anfachen von Feuer, das Lagern, Zelten, Kampieren sowie das Überlassen von Standplätzen dafür
- das Fahren und Reiten abseits von Strassen und Wegen
- das Laufenlassen von Hunden (Leinenzwang)

5. Das Naturschutzgebiet ist fachgerecht zu unterhalten und zu pflegen. Sämtliche Pflege- und Unterhaltsarbeiten haben sich nach dem Schutzziel zu richten. Die dafür erforderlichen Massnahmen sind von den Verboten gemäss Ziffer 4 ausgenommen. Sie werden, soweit erforderlich, in einem Pflegeplan festgelegt.

Pflege, Unterhalt



Übersteigen die Anordnungen in unzumutbarer Weise die allgemeine Pflicht des Eigentümers, sein Grundstück zu unterhalten, so ist die Betreuung durch das anordnende Gemeinwesen zu übernehmen und vom Grundeigentümer zu dulden.

Grundsätzlich sind folgende Unterhaltsarbeiten auszuführen:

- 5.1 Hoch- und Übergangsmoore sind jeglicher Nutzung entzogen.
- 5.2 Die Flachmoore sind jährlich ab 1. September zu mähen, und die Streue ist zu entfernen.
- 5.3 Trockenwiesen sind ab 1. Juli zu mähen. Das Schnittgut ist wegzuführen.
- 5.4 In den Rückführungsflächen ist das Schnittregime entsprechend der Vegetationsentwicklung schrittweise zu senken. Es wird in einem Pflegevertrag festgelegt. Spätestens ab 2001 werden die Rückführungsflächen als Flachmoore bewirtschaftet.
- 5.5 In den Pufferzonen ist die Vegetation sofern nicht durch Beweidung genutzt jährlich ab 1. Juni mindestens einmal, höchstens jedoch dreimal, zu mähen und das Schnittgut wegzuführen.
- 5.6 Hecken und Waldränder sind periodisch selektiv und abschnittsweise zu verjüngen.
- 6. Wenn besondere Verhältnisse, insbesondere das wissenschaftliche Interesse, es erfordern, kann das Baudepartement unter sichernden Bedingungen Ausnahmen von diesen Vorschriften gestatten.

Ausnahmeregelung

7. Zuwiderhandlungen gegen diese Verordnung werden gemäss Art. 24. ff NHG und yyf des kantonalen Planungs- und Baugesetzes geahndet.

Strafbestimmung

8. Diese Verordnung tritt sofort in Kraft.

Inkrafttreten

 Gegen diese Verordnung kann innert 20 Tagen ab Veröffentlichung schriftlich begründeter Rekurs beim Regierungsrat eingereicht werden. Allfälligen Rekursen wird die aufschiebende Wirkung entzogen. Rechtsmittel

10. Diese Verordnung wird im Amtsblatt publiziert.

Mitteilung unter Planbeilage an die Grundeigentümer gemäss Liste (Einschreiben mit Rückschein), den Gemeinderat von, die Planungsgruppe, das Oberforstamt, das Kreisforstamt ..., das Meliorations- und Vermessungsamt, die Fischerei- und Jagdverwaltung, das Amt für Gewässerschutz und Wasserbau, das Amt für Raumplanung sowie an das Departementssekretariat.

Publikation Mitteilung

ARBEITSGRUPPE "STANDARD BEWIRTSCHAFTUNGSVERTRÄGE"

Muster-Bewirtschaftungsvertrag für Moore

1.2.2

1 EINLEITUNG

1.1 Ausgangslage

Das Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG) und die vom Volk angenommene "Rothenthurm-Initiative" (Art. 24 sexies Abs. 5 BV), die Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV), die Hochmoorverordnung (HMV) und die noch zu erlassende Flachmoorverordnung (FMV-Entwurf) verpflichten die Kantone zum Schutz der Moore von nationaler, regionaler und lokaler Bedeutung.

Der Bund unterstützt die Kantone, indem er den Vollzug und die Schutz- und Unterhaltsmassnahmen zu einem hohen Teil subventioniert sowie fachliche Unterstützung und Beratung anbietet. Die entsprechenden rechtlichen Grundlagen für die Zahlung von Beiträgen wurden mit dem NHG (Art. 18c), der Verordnung über Bewirtschaftungsbeiträge an die Landwirtschaft für erschwerte Produktionsbedingungen und ökologische Leistungen (Verordnung Bewirtschaftungsbeiträge) und der Verordnung über den Natur- und Heimatschutz geschaffen.

Die Dringlichkeit des zu vollziehenden Schutzes und die Anfragen der Kantone bezüglich Richtlinien zur Umsetzung der Bundesinventare veranlassten das BUWAL eine Arbeitsgruppe Standard für Bewirtschaftungsverträge einzusetzen. Diese bestand aus folgenden Personen:

Erich Theis, Dipl. Biologe, BUWAL, Koordinationsstelle Moorschutz, Bern Dr. Jean-Daniel Wicky, BUWAL, Koordinationsstelle Moorschutz, Bern

Dr. Josef Hartmann, Amt für Landschaftspflege und Naturschutz des Kt. Graubünden, Chur

Werner Pfeiffer, Dipl. Ing. Agr. ETH, Schweizerischer Bauernverband, Brugg Roland Haab, Dipl. Natw. ETH, WSL, Beratungsstelle Moorschutz (Hochmoore), Birmensdorf

Beat von Gunten, Dipl. Natw. ETH, WSL, Beratungsstelle Moorschutz (Hochmoore), Birmensdorf

Erwin Leupi, Dipl. Natw. ETH, ANL, Beratungsstelle Moorschutz (Flachmoore), Luzern

Christian Egli, Agro-Ing. HTL, Hintermann & Weber AG, Beratungsstelle Moorschutz (Moorlandschaften), Reinach BL.



1.2 Ziel

Das Ziel der Arbeitsgruppe bestand darin, einen Muster-Bewirtschaftungsvertrag mit Erläuterungen auszuarbeiten, der

- die bestehenden und in Aussicht gestellten bundesrechtlichen Bestimmungen erfüllt,
- eine möglichst auf die bisherige landwirtschaftliche Nutzung und das Schutzziel der Moore ausgerichtete Bewirtschaftung gewährleistet,
- eine für den Kanton sowie den Bewirtschafter praktikable, langfristige Grundlage zur Zusammenarbeit bietet,
- von den Kantonen auf ihre spezifischen Verhältnisse angepasst werden kann,
- nicht nur für Moore von nationaler Bedeutung gilt, sondern auch auf solche von regionaler und lokaler Bedeutung angewandt werden kann und
- die Zusammenarbeit von Naturschutz und Landwirtschaft fördern soll, indem klare Richtlinien vorgelegt werden.

1.3 Vollzug durch die Kantone

Die wichtigsten Punkte im Zusammenhang mit dem Vollzug der Inventare werden an dieser Stelle gemäss den entsprechenden Verordnungen aufgelistet:

NHV:

- Für die Biotope von nationaler Bedeutung regeln die Kantone nach Anhören des BUWAL die Schutz- und Unterhaltsmassnahmen und deren Finanzierung (Art. 17).
- Das BUWAL erlässt Richtlinien darüber, welche Angaben und Unterlagen ihm mit dem Antrag um Finanzhilfe zuzustellen sind. Diese Anträge sind vor der Durchführung der beabsichtigten Massnahmen einzureichen. Im Einvernehmen mit dem BUWAL können die kantonalen Natur- und Heimatschutzbehörden die vorzeitige Inangriffnahme bewilligen (Art. 4).
- Die Zusicherung einer Finanzhilfe für ein Objekt kann mit Auflagen und Bedingungen verknüpft werden (Art. 7).

HMV:

- Nach Anhören der Grundeigentümer und Bewirtschafter legen die Kantone den genauen Grenzverlauf der Objekte fest, scheiden ökologisch ausreichende Pufferzonen aus und treffen die zur ungeschmälerten Erhaltung der Objekte geeigneten Schutz- und Unterhaltsmassnahmen (Art. 3 und 5).
- Dies hat innert drei Jahren zu geschehen. Für bestimmte Kantone, die vom Eidgenössischen Departement des Innern bezeichnet worden sind, gilt für Objekte, die in ihrer Erhaltung nicht gefährdet sind, eine Frist von sechs Jahren (Art. 6).

Der FMV-Entwurf ist im gleichen Wortlaut wie die oben zitierte HMV abgefasst.

Im Hinblick auf eine dem schützenswerten Pflanzenbestand bestmöglich angepasste Bewirtschaftung und als Grundlage zur Ausscheidung von Pufferzonen bzw. für spätere Erfolgskontrollen sollte in den Mooren von nationaler Bedeutung eine detaillierte Vegetationskartierung vorgenommen werden. Abgestützt auf diese Unterlagen sind - unter Berücksichtigung der zoologischen Aspekte - Pflegepläne bzw. Nutzungskarten auszuarbeiten. Wird aufgrund der Dringlichkeit des Vertragsabschlusses nur eine Nutzungskartierung durchgeführt, soll nachträglich noch eine Vegetationskartierung stattfinden. Für die Kartierung und die Pflegepläne ist ein grosser Massstab erforderlich. Es sind möglichst die vorhandenen Grundbuchpläne mit Massstäben 1:5'000, besser 1:2'000 oder im Mittelland auch 1:1'000, zu verwenden. In Berggebieten, wo häufig nur Übersichtspläne im Massstab 1:10'000 vorhanden sind, sollten für die grundeigentümerverbindliche Abgrenzung bzw. Planung grossmassstäbige Luftbilder beigezogen werden (fotogrammetrische Auswertung bzw. Ortho-Luftbilder; Hinweise hierzu erscheinen in einem späteren Beitrag). Es ist auch eine Kombination von Plan und Luftbild denkbar, wenn genaue Flächenberechnungen damit möglich sind.

Bei Vertragsverhandlungen, der Festsetzung der Bewirtschaftungsbeiträge wie auch bei später auftauchenden Fragen und Problemen sind umfassende Kenntnisse zur Vertragsfläche nötig. Deshalb empfiehlt es sich, bei der Kartierung insbesondere Entwässerungen, Verbuschung, Rückführungsflächen, überweidete oder überdüngte Flächen sowie besondere Gefährdungen aufzunehmen.



1.4 Vertragspartner

Das Natur- und Heimatschutzgesetz (Art. 18c) ermöglicht es, den Schutz und den Unterhalt der Biotope aufgrund von Vereinbarungen mit den Grundeigentümern und Bewirtschaftern sicherzustellen. Ist der Bewirtschafter nicht gleichzeitig Grundeigentümer, muss letzterer angehört werden. Es ist sinnvoll, das Einverständnis des Grundeigentümers in den Vertrag zu integrieren.

Die für die betroffenen Grundstücke geltenden Auflagen und Bestimmungen sind durch die kantonale Naturschutzbehörde anzumelden und als öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkungen im Sinne von Art. 702 des Schweizerischen Zivilgesetzbuches im Grundbuch anzumerken oder auf andere Weise gleichwertig abzusichern (Art. 8 NHV). Eine Anmerkung im Grundbuch dient vor allem dazu, bei Handänderungen den Käufer davon in Kenntnis zu setzen, dass für das vorliegende Grundstück ein Bewirtschaftungsvertrag mit Auflagen und Bestimmungen besteht.

Der Orientierung und Mitwirkung der Betroffenen kommt eine grosse Bedeutung zu. Entsprechend umsichtig soll dieser Teil der Umsetzung vorbereitet und durchgeführt werden (vgl. z.B. Band 2, Beitrag 1.3.1, Ziffer 4.3).

Bei der Ausarbeitung des Bewirtschaftungsvertrages empfiehlt sich auch der Beizug der kantonalen Landwirtschaftsbehörde, insbesondere dann, wenn in den Pufferzonen die massgebliche Nutzfläche eines landwirtschaftlichen Betriebes betroffen ist und Beiträge für Streueflächen über die Verordnung Bewirtschaftungsbeiträge abgegolten werden.

2 MUSTER-BEWIRTSCHAFTUNGSVERTRAG FÜR MOORE

Der vorliegende Muster-Bewirtschaftungsvertrag für Moore besteht aus dem Vertragstext, dem Bewirtschaftungsplan, einem Parzellenverzeichnis mit Beitragsübersicht sowie den Erläuterungen zur Festlegung der Beiträge.

Bewirtschaftungsvertrag für Moore

Vertrags-Nr. ...

Zwischen dem Kanton ..., vertreten durch ..., und dem Bewirtschafter/der Bewirtschafterin

Name ...

Vorname ...

Adresse ...

wird zur ungeschmälerten Erhaltung des Moores xy der nachstehende Vertrag abgeschlossen:

Art. 1: Vertragsgegenstand

Der Vertrag regelt die naturschutzgerechte Bewirtschaftung des Moores xy und der dazugehörigen Pufferzonen. Die detaillierte Bewirtschaftung der im Parzellenverzeichnis (inkl. Beitragsübersicht) und im Planausschnitt (im Massstab 1: ...) bezeichneten Vertragsfläche ist im beiliegenden Bewirtschaftungsplan festgelegt.

Der Kanton zahlt dem Bewirtschafter/der Bewirtschafterin für das zu schützende Moor und die dazugehörigen Pufferzonen Bewirtschaftungsbeiträge und/oder Entschädigungen für Ertragsausfälle.

Art. 2: Bewirtschaftungsgrundsätze für die Moore

Der charakteristische Pflanzen- und Tierbestand des Moores xy darf weder durch Entwässerung, Beweidung, Aufforstung, noch durch andere Massnahmen beeinträchtigt werden.



Das Ausbringen von Dünge- und Pflanzenbehandlungsmitteln sowie anderen Stoffen und Erzeugnissen im Sinne der Verordnung über umweltgefährdende Stoffe (Stoffverordnung, StoV, SR 814.013) ist auf der Vertragsfläche nicht gestattet. Ausnahmen hievon werden im Bewirtschaftungsplan geregelt.

Es dürfen keine Bodenveränderungen vorgenommen werden. Bestehende Entwässerungsgräben, die im bisherigen Ausmass weiterhin unterhalten werden dürfen, sind im beiliegenden Plan eingezeichnet.

Die Beweidungsintensität ist darauf auszurichten, dass keine Überweidung und keine Erosionsschäden auftreten.

Das Schnittgut ist baldmöglichst, jedoch spätestens vor dem Beginn der nächsten Vegetationsperiode aus dem Vertragsgebiet wegzuführen.

Art. 3: Bewirtschaftungsgrundsätze für die Pufferzonen

Pufferzonen haben vor allem die Funktion, Nährstoffeinwirkungen aus dem angrenzenden Kulturland zu verhindern.

Die Bewirtschaftung der Pufferzonen ist auf das Schutzziel auszurichten. Soweit im Bewirtschaftungsplan nicht anders geregelt, gelten in den Pufferzonen dieselben Bewirtschaftungsgrundsätze wie in den Mooren (ausser für den Schnittzeitpunkt und die Schnitthäufigkeit)

Art. 4: Bewirtschaftungsplan

Der Bewirtschaftungsplan ist Teil des Vertrages. Er regelt insbesondere:

- die Bestossungsdauer und die Bestossungszahl für beweidete Flächen
- den frühesten Schnittzeitpunkt und die Schnitthäufigkeit für gemähte Flächen
- -den Unterhalt bestehender, im Plan bezeichneter Entwässerungsgräben
- die Art der Bewirtschaftung der Pufferzone

Abweichende Massnahmen zu den Bewirtschaftungsgrundsätzen müssen im Bewirtschaftungsplan separat geregelt werden oder bedürfen der schriftlichen Zustimmung der kantonalen Naturschutzbehörde.

Art. 5: Auszahlungsbetrag

Die Bemessung des Auszahlungsbetrages richtet sich nach dem Gesetz ..., Art. ..., und der Verordnung Die totale Beitragshöhe ist aus dem beiliegenden Parzellenverzeichnis ersichtlich.

Der Ertragsausfall in Pufferzonen oder Regenerationsflächen wird von Experten, z.B. Landwirtschaftsberatern, festgestellt.

Änderungen von Gesetzen und Verordnungen sind vorbehalten.

Art. 6: Auszahlungsverfahren

Das Formular für die Anforderung der Beiträge ist vom Bewirtschafter/von der Bewirtschafterin bis zum 30. Oktober an die kantonale Naturschutzbehörde zu senden. Die Auszahlung der Beträge erfolgt bis Ende Jahr.

Art. 7: Kontrolle / Streitfälle

Die Kontrolle der Bewirtschaftungsgrundsätze nach Art. 2 dieses Vertrages und beiliegendem Bewirtschaftungsplan erfolgt durch eine von der kantonalen Naturschutzbehörde in Absprache mit der kantonalen Landwirtschaftsbehörde bezeichnete Person. Die Kontrollperson wird dem Bewirtschafter/der Bewirtschafterin bekanntgegeben. Sie hat das Zutrittsrecht zur Vertragsfläche, und es muss ihr Akteneinsicht gewährt werden. Die Kontrollperson untersteht dem Amtsgeheimnis nach Art. 320 des Schweizerischen Strafgesetzbuches. Streitigkeiten, die aus diesem Vertrag entstehen, sind unter Beizug eines von beiden Parteien zu ernennenden Sachverständigen zu schlichten. Können sie nicht beigelegt werden, oder können sich die Parteien nicht auf einen Sachverständigen einigen, so entscheidet ein Schiedsgericht. Jede Partei



bezeichnet einen Schiedsrichter und diese zusammen einen Obmann. Das Schiedsgericht bestimmt das Verfahren und entscheidet über die Aufteilung der Kosten.

Art. 8: Vertragsdauer

Der Bewirtschaftungsvertrag wird für die Dauer von ... Jahren abgeschlossen. Wird 3 Monate vor Vertragsende von keiner Partei gekündigt, gilt der Vertrag als erneuert für eine weitere Dauer von ... Jahren.

Art. 9: Nichteinhalten der Vertragsbedingungen, Vertragsauflösung

Wird die Vertragsfläche nicht vertragsgemäss bewirtschaftet, die Meldepflicht vernachlässigt oder die Bewirtschaftung aufgegeben, so werden die Beiträge oder die Entschädigungen gekürzt oder der Vertrag aufgelöst. Zu Unrecht bezogene Beiträge müssen zurückerstattet werden.

Art. 10: Inkrafttreten

Dieser Vertrag ist rechtsverbindlich, sobald er von den Vertragsparteien unterzeichnet ist.

Der/Die Bewirtschafter/in	Der/Die Grundeigentümer/in
, den	, den
Die kantonale Naturschutzbehörde	

Beilagen:

....., den

- Parzellenverzeichnis (inkl. Beitragsübersicht)
- Planausschnitt(e) der Vertragsfläche(n)
- Bewirtschaftungsplan

Bewirtschafter, Bewirtschafterin:

	Gemeinde-Nr.	351	351	360	360	360	360
	Grundstück-Nr.	1	2	3	4	5	6
	Inventar-Nr.	1234	1234	1234	1324	1256	1789
Einstufung	Nutzung; Vegetation (bzw. Funktion); Verbuschung: Entwässerung; Überweidung;	Mahd Kleinseggen- ried mittel mittel keine	Weide Sumpfdotter- blumenwiese keine mittel keine	Mahd Pfeifengras- wiese stark mittel keine	keine Hochmoor schwach stark keine	Mahd Pufferzone keine keine keine	Weide Sumpfdotter- blumenwiese keine keine stark
1. Mähen		Water Street				192, 19,12	
 a) Die Bewirtschaftung erfolgt maschinell und nur bei Schmittgut wird vor Beginn der nächsten Vegetationspolandwirtschaftlich verwertet. 							
b) Bewirtschaftungserschwernisse erfordern mindesten (Mähen, Zusammentragen oder Abtransport des Schni Beginn der nächsten Vegetationsperiode abgeführt und	ittgutes). Das Schnittgut wird vor						
Frühester Schnittzeitpunkt:							
Schnitthäufigkeit:		3,4,5			A TO TY	187 BA	
c) Es liegen weitere Bewirtschaftungserschwernisse vo Anfahrtsweg, unebene Bodenoberfläche etc.).	or (z.B langer oder schwieriger						
2. Beweiden a) Die Beweidung ist darauf ausgerichtet, dass auf der Uberweidung und keine Erosionsflächen auftreten.	beweideten Moorfläche keine						
Die Bestossung erfolgt nicht vor dem: und endet spätestens am:							
Die Bestossungszahl (in GVE) beträgt maximal:							
b) Zur Regelung des Weidebetriebs sind (durch den M Massnahmen notwendig. Diese sind im beiliegenden l betreffen:	Planausschnitt bezeichnet und						
 Das Erstellen und den Unterhalt von Zäunen (A Moorflächen, Einzäunen von Viehtriebwegen). 		A 108 L 5				the state of the	SAME

BEWIRTSCHAFTUNGSPLAN Seite 3 (Anhang) Beilage 1 zu Vertrag Nr.	Grundlagen zu erarbeiten. Die en Einbezug weiterer Personen schluss separater Vereinbarungen ubebung des Wasserspiegels	von Einzelbäumen sind sinnvoll:	uster von im Schutzgebiet liegenden jen: gebiet liegenden Waldungen wird t mit Vertretern des Forstamtes	immen nicht mit der Abgrenzung der sollten bestehen bleiben. Eine st wunschenswert: Separate			
MOORE IM KANTON BEWIRTSC!	Anhang: Hinwelse auf ausstehende Vereinbarungen Zu den nachfolgend aufgeführten Punkten sind weitere Grundlagen zu erarbeiten. Die Umsetzung der Massnahmen erfordert gegebenenfalls den Einbezug weiterer Personen (Grundeigentürner und/oder Amtspersonen) und den Abschluss separater Vereinbarungen a) Grosse Entwässerungseingriffe: Massnahmen zur Anhebung des Wasserspiegels	simvoll: Wiedervernässungsprojekt. b) Entbuschungsmassnahmen und/oder die Entfernung von Einzelbäumen sind sinnvoll: Saniernmosmmielt	c) Der Vertragspartner ist Besitzer und/oder Bewirtschafter von im Schutzgebiet liegenden oder nur durch das Schutzgebiet zugänglichen Waldungen: - Zur pleglichen Bewirtschaftung der im Schutzgebiet liegenden Waldungen wird eine separate Vereinbarung in Zusammenarbeit mit Vertretern des Forstantes geboffen.	Die Grenzen der Wald-Weide-Ausscheidung stimmen nicht mit der Abgrenzung der Moorflachen überein. Gebuchtete Waldränder sollten bestehen bleiben. Eine Ueberarbeitung der Wald-Weideausscheidung ist wünschenswert. Separate Vereinbarung mit Verbetern des Forstamtes.	0	(0)	Û



Bewirtschafter, Bewirtschafterin:

Gemeinde(n):

1. Jährliche Beiträge

Grund- stück Nr.	Inventar Nr.	Nutzung	Grundbeitrag				Zuschläge						Abzüge			
			Abgelti Ertragsa	ung für usfall ¹⁾	Bewirtsch beitr	haftungs- ag ²)	gemähte	Flächen ³⁾		Wei	den ⁴⁾	sta Verbus	rke chung 7)	Entwäss eingri		
			Fläche		Fläche		Fläche	Betrag	Pflegesc beitragsbe Fläche		Zäunen, Tränkstellen ⁶⁾ Zaunlänge Betrag	Fläche	Betrag		Betrag	Beitrag
1	1234	Mahd	I CONTRACT	See 1			i i sa sai									
2	1234	Weide	13.8					1 20	131.5		a de la con					
3	1234	Mahd	1888		An e si	377		111	1 5-0 -0				31. 19			
4	1324	keine		71.78			319						15 - 19			10 Y E II
5	1256	Mahd				E A 153		X 0							5 20	
6	1789	Weide														

Total der jährlichen Beiträge sFr.

Zaunlänge

2. Einmalige Beiträge

a) Abgelung (Material und Arbeit) für das Erstellen der im Planausschnitt bezeichneten neuen Zäune

b) Abgeltung (Material und Arbeit) für das Einrichten der im Planausschnitt bezeichneten neuen Tränkstellen

c) Abgeltung für:

d) Abgeltung für:

Total der einmaligen Beiträge sFr.

Ansatz pro m

Beitrag

¹⁾ bis 8): siehe Beilage zu den verrechneten Ansätzen

MOORE IM KANTON

Beilage 3: Erläuterungen zur Festlegung der Beiträge (Beilage 2)

1 Jährliche Beiträge

A) Grundbeitrag

1) Abgeltung für Ertragsausfall

(In der Regel nur in Pufferzonen und Regenerationsflächen, die vor dem 1. Juni 1983 intensiviert wurden)

- Gemäss Einschätzung durch:

Fr. / a

2) Bewirtschaftungsbeitrag:

- Gemähte Flächen:

Sumpfdotterblumenwiese/Spierstaudenrieder ungedüngt: Fr. / a Sumpfdotterblumenwiese/Spierstaudenrieder schwach gedüngt: Fr. / a übrige Moor- und Streueflächen: Fr. / a Zuschlag für Handarbeit: Fr. / a

- Beweidete Flächen:

Ein Bewirtschaftungsbeitrag wird nur dann ausgerichtet, wenn die Bestossungsdauer und die Bestossungszahl auf die Ziele des Moorschutzes ausgerichtet sind oder in den Vertragsverhandlungen eine darauf ausgerichtete Bestossungsintensität vereinbart wurde. Trifft dies zu, so betragen die Ansätze für:

ungedüngte Sumpfdotterblumenwiesen/Spierstaudenrieder Fr. / a schwach gedüngte Sumpfdotterblumenwiesen/ Spierstaudenrieder Fr. / a übrige Moorflächen: Fr. / a

B) Zuschläge

3) Gemähte Flächen:

Flächenbezogener Zuschlag für weitere Bewirtschaftungserschwernisse (z.B. leichte Verbuschung, unebene Bodenoberfläche):
 Nicht flächenbezogener Zuschlag für weitere Bewirt-

Fr. / a

 Nicht flächenbezogener Zuschlag für weitere Bewirtschaftungserschwernisse (z.B. langer oder schwieriger Anfahrtsweg):

Fr.

HAND BUCH MOOR-SCHUTZ IN DER SCHWEIZ

4) Weiden:

- 5) Zuschläge für Pflegeschnitt:

Die Zuschläge für den Pflegeschnitt werden nur dann ausgerichtet, wenn die Bestossungsdauer und die Bestossungszahl auf die Ziele des Moorschutzes ausgerichtet sind oder in der Vertragsverhandlungen eine darauf ausgerichtete Bestossungsintensität vereinbart wurde. Trifft dies zu, so betragen die flächenbezogenen Zuschläge für

regelmässigen Pflegeschnitt das Abführen des Schnittgutes

Fr. / a

Fr. / a

- 6) Zäune, Tränkestellen:

Der nicht flächenbezogene Zuschlag für den Unterhalt von Zäunen (Reparieren, Ablegen, Aufstellen) und Tränkestellen beträgt für:

Zäune Tränkestellen Fr.

Fr.

C) Abzüge

7) Starke Verbuschung:

- Die Verbuschung ist in diesem Ausmass unerwünscht Abzug:

Fr. / a

Sanierungsvertrag und Beiträge für Entbuschungsmassnahmen sind möglich.

8) Entwässerungseingriffe:

- Das Ausmass der Entwässerungseingriffe mindert den Wert des Schutzgebietes. Abzug für: mittlere Entwässerungseingriffe: starke Entwässerungseingriffe:

Fr. / a

- Sanierungsvertrag zur Wiedervernässung ist möglich.

Fr. / a

2 Einmalige Beiträge

Einmalige Beiträge werden an das Erstellen von infrastrukturellen Einrichtungen ausgerichtet. Der Unterhalt dieser Einrichtungen wird über jährliche Beiträge abgegolten (vgl. Erläuterungen zu Weiden).

3 ERLÄUTERUNGEN ZUM MUSTERBEWIRTSCHAFTUNGSVERTRAG

3.1 Zu Art. 1: Vertragsgegenstand

Gemäss den Bestimmungen der Hochmoorverordnung und des Flachmoorverordnungsentwurfs bestehen die Objekte von nationaler Bedeutung aus den eigentlichen Biotopen und den dazugehörigen ökologisch ausreichenden Pufferzonen. Da es nicht zweckmässig ist, für Biotop und Pufferzone getrennte Bewirtschaftungsverträge auszuarbeiten und von einer zeitlichen Trennung der Schutzlegung für die beiden Zonen abzuraten ist, wurde die Bewirtschaftung der Pufferzone in den Muster-Bewirtschaftungsvertrag integriert. Die Ausscheidung und Kartierung der Pufferzonen sollte deshalb in die Vegetations- (bzw. Nutzungs-)kartierung einbezogen werden. Zur Festlegung der notwendigen Breite von Pufferzonen hat das BUWAL einen neuen Pufferzonen-Schlüssel erarbeiten lassen (BUWAL-Pufferzonen-Schlüssel).

Bei der Abgrenzung der Pufferzonen soll darauf geachtet werden, dass praktikable Bewirtschaftungseinheiten entstehen und dabei magere Wiesen, Weiden, Gehölzstrukturen, etc. in die Schutzgebietsplanung und -festlegung einbezogen werden.

3.2 Zu Art. 2: Bewirtschaftungsgrundsätze für die Moore

Durch den vorliegenden Muster-Bewirtschaftungsvertrag für Moore könnte der Eindruck entstehen, dass Moore zu ihrer Erhaltung in jedem Fall bewirtschaftet werden müssten. Dies trifft jedoch nur für den grösseren Teil der Flachmoore und bestimmte sekundäre Hochmoore, nicht aber für die primären Hochmoore zu.

3.2.1 Hochmoore

In ihrem Wasserhaushalt unbeeinträchtigte (primäre) Hochmoorflächen benötigen in der Regel keine Bewirtschaftung und können sich selber überlassen werden. Sekundäre, durch Abtorfung und/oder Entwässerung in ihrem Wasser- und Nährstoffhaushalt gestörte Hochmoore benötigen in den meisten Fällen eine regelmässige Pflege, damit sie nicht verbuschen. Die Pflege muss unter Einbezug zoologischer Kriterien erfolgen, weisen doch gerade diese Gebiete oft sel-



tene Tierarten auf. Hochmoore (wie auch Übergangsmoore) sind ausgesprochen trittempfindlich. Das Betreten durch Vieh ist, wo notwendig, durch Einzäunung auszuschliessen. Das Erstellen und der Unterhalt der Zäune sind abzugelten.

Zwei Drittel der gesamten Hochmoorfläche der Schweiz sind sekundär und weisen Entwässerungsgräben auf. In diesen Mooren stellt sich die grundsätzliche Frage, ob statt der Pflege nicht eine Regeneration eingeleitet werden soll. Um diese Frage im konkreten Fall beantworten zu können, ist der Beizug von Fachleuten nötig. Als Grundsatz gilt, dass die festgelegte Art der Bewirtschaftung eine Regeneration nicht verhindern darf. So sollen z.B. bei zunehmender und aus naturschützerischer Sicht erwünschter Wiedervernässung teilweise zugewachsene Entwässerungsgräben vom Bewirtschafter nicht wieder geöffnet werden.

3.2.2 Flachmoore

Flachmoore sind zu überwiegendem Anteil von Menschen durch die Waldrodung und die nachfolgende Bewirtschaftung geschaffene Lebensräume. Nur die nassesten Ausbildungen der Grosseggenrieder, Röhrichte und Uebergangsmoorgesellschaften sind natürlicherweise waldfrei. Obwohl die Verbuschung von Flachmooren in Abhängigkeit der Vegetation und der Höhenlage unter Umständen sehr langsam vor sich gehen kann, ist zur Erhaltung dieser Lebensräume meist eine regelmässige Bewirtschaftung erforderlich. Der damit erfolgende Nährstoffentzug wirkt der Eigendüngung durch die Vegetation und dem Eintrag von Nährstoffen aus der Luft entgegen.

Düngung: In Mooren ist keine Düngung erlaubt. Eine Ausnahme bilden Sumpfdotterblumen- oder Spierstauden-Bestände, die bereits vor dem 1. Juni 1983 gedüngt wurden. Sie dürfen weiterhin mässig gedüngt werden, sofern dadurch die angrenzende Vegetation nicht gefährdet oder verändert wird. Die Düngemenge und -häufigkeit ist in der Regel mit zunehmender Höhenlage zu verringern und zusammen mit der Düngerart im Bewirtschaftungsplan festzulegen.

Pflanzenbehandlung: Die Anwendung von Pflanzenbehandlungsmitteln, wie z.B. Pestiziden (Herbizide, Insektizide, Acarizide, Fungizide etc.) oder Regulatoren für die Pflanzenentwicklung sind nicht gestattet.

200

HAND BUCH MOOR-SCHUTZ IN DER SCHWEIZ

Entwässerung: Moore dürfen nicht neu entwässert werden. Nur im Planausschnitt bezeichnete, bisher (vor dem 1. Juni 1983) bestehende Entwässerungsgräben dürfen unterhalten - aber nicht vergrössert - werden. Schon bei der Vegetations- (bzw. Nutzungs-)kartierung sind alle Gräben genau zu erheben und im Hinblick auf die Bewirtschaftung oder Pflege zu-beurteilen. Es ist nach getätigtem Grabenaushub kaum mehr festzustellen, ob ein älterer Graben unterhalten oder ein neuer geschaffen wurde. Falls die bestehenden Gräben nicht bekannt sind oder keine detaillierten Vereinbarungen mit dem Bewirtschafter/ der Bewirtschafterin getroffen wurden, ist es zur Kontrolle und Verhinderung neuer Entwässerungen nötig, den Grabenunterhalt einer generellen Bewilligung zu unterstellen.

In relativ flachen Mooren lässt sich mittels Schiebern bei einem Grabensystem eine Wasserstandregulierung einrichten. Höchstwasserstände und Neigung der Moorflächen und Gräben müssen dabei berücksichtigt werden.

Beweidung: In Voralpen- und Gebirgsregionen werden Flachmoore häufig beweidet. Im Herbst wird oft ein Pflegeschnitt ausgeführt. Viele dieser Flachmoore werden bereits seit Jahrzehnten, bzw. Jahrhunderten beweidet. In Abhängigkeit der Vegetation, der Böden, der Neigung, der Niederschlagsmengen sowie der Art des Viehs und der Bestossungsdauer ertragen Flachmoore sehr unterschiedliche Beweidungsintensitäten. Die an die jeweiligen Flächen angepasste Bestossungsdauer und -zahl muss im Bewirtschaftungsplan geregelt werden. Die Bestossungszahl wird in Grossvieheinheiten (GVE) ausgedrückt, wobei auch die Art der Weidetiere beschrieben werden muss. Die Beweidung darf dem Schutzziel der Flachmoore nicht widersprechen. Falls die bisherige Beweidung zu grossflächigen Erosionserscheinungen im Torf, bzw. zur Überweidung geführt hat, muss die Bestossung angepasst werden. In Gebieten mit grossen Moorflächen und/oder anstehenden Meliorationsprojekten sollte die Festlegung der Bestossung im Rahmen einer integralen Alpwirtschaftsplanung geregelt werden. Die Erfahrung hat gezeigt, dass solche Vorhaben unter Beizug von Alpwirtschafts- und Naturschutzfachleuten oft zu einem für alle Beteiligten befriedigenden Resultat führen.

Schnitt: Zum frühesten Schnittzeitpunkt schreibt die Verordnung Bewirtschaftungsbeiträge vor, dass Streuflächen nach dem 1. September zu mähen sind. Aus klimatischen Gründen kann davon abgewichen werden, wenn dadurch der charakteristische Pflanzenbestand nicht beeinträchtigt wird (Art. 28). Ein späterer Schnittzeitpunkt ist

angezeigt beim Vorkommen von Spätblühern wie Lungenenzian (Gentiana pneumonanthe) oder Wohlriechendem Lauch (Allium suaveolens). Ein allfälliger früherer Schnitt kann in schattigen Lagen vorgenommen werden. Mit zunehmender Höhenlage und nährstoffärmerer Vegetation kann die Schnitthäufigkeit von einmal jährlich auf einmal alle 2 bis 3 Jahre vermindert werden. Bei Ausnahmeregelungen bezüglich höherer Schnitthäufigkeit und früherem Schnittzeitpunkt gilt es zu berücksichtigen, dass damit die Tendenz zur Ausbringung von Düngern steigt.

Das Schnittgut ist abzuführen, da liegengebliebenes Schnittgut infolge Nährstofffreisetzung zu einer Düngung der Pflanzenbestände führt. Verfülzung der unteren Vegetationsschicht und faulende Streue können den Lebensraum nachhaltig verändern.

3.3 Zu Art. 3: Bewirtschaftungsgrundsätze für die Pufferzonen

In den Pufferzonen gelten dieselben Bestimmungen wie innerhalb des eigentlichen Biotopes, soweit dies das Schutzziel erfordert (Art. 5 HMV, FMV-Entwurf). Die Pufferzonen dienen in erster Linie dazu, Nährstoffeinträge durch Grund- und Hangwasser abzufangen. Überdies beanspruchen viele Tierarten der Moore die Moorumgebung ebenfalls als Lebensraum, vor allem wenn sie extensiv genutzt wird. Jede Düngung innerhalb der Pufferzonen widerspricht ihrer Hauptfunktion.

In Gebieten mit starker Nährstoffzufuhr muss mit einem Nährstoffentzug einer Anreicherung von Nährstoffen entgegengewirkt werden. Es ist daher angezeigt, die Vegetation der Pufferzonen möglichst häufig zu schneiden. Der Nährstoffentzug hat in der Regel einen Ertragsausfall zur Folge, der entschädigt werden muss.

Wird eine Nährstoffverringerung erreicht, kann die Schnitthäufigkeit entsprechend nach unten angepasst werden.

Eine Beweidung der Pufferzonen ist dann möglich, wenn das Schutzgebiet dadurch nicht beeinträchtigt wird. Die Bestossung wird im Bewirtschaftungsplan geregelt (vgl. Beilage 1, Seite 1, Ziffer 2).

Zahlreiche gefährdete Vogel-, Amphibien-, Reptilien-, Tagfalter- und Libellenarten nutzen die trockeneren, extensiv bewirtschafteten Umgebungsflächen der Moore zum Nahrungserwerb, zur Fortpflanzung und/oder zur Überwinterung. Die Ausscheidung grosszügiger, exten-

siv bewirtschafteter Pufferzonen ist insbesondere auch zur Erhaltung und Förderung dieser standortheimischen Tierwelt erforderlich.

HAND BUCH MOOR-SCHUTZ IN DER

3.4 Zu Art. 4: Bewirtschaftungsplan

Im Bewirtschaftungsplan wird die angepasste Bewirtschaftung für jede einzelne Fläche festgelegt. In einem Planausschnitt werden die entsprechenden Flächen bezeichnet.

Im Bewirtschaftungsplan sollen insbesondere auch Massnahmen wie die Rückführung von intensivierten Flächen, die Wiedervernässung, Entbuschung und Entwaldung geregelt werden. Der Ertragsausfall auf diesen Flächen soll abgegolten werden.

3.5 Zu Art. 5: Auszahlungsbetrag

Bei den Bewirtschaftungsbeiträgen sollen erschwerende Verhältnisse, wie Steillagen, schlechte Zufahrtsmöglichkeiten, Handarbeit, u.ä. sowie periodische und einmalige Massnahmen (Entbuschen, Graben-unterhalt, Erstellen und Unterhalt von Zäunen und Viehtränken, etc.) berücksichtigt werden. Der Bewirtschaftungsbeitrag setzt sich folglich aus einem Grundbetrag und aus standortsbezogenen Zuschlägen bzw. Abzügen (für mittlere Entwässerungseingriffe und zu starke Verbuschung) gemäss dem beiliegenden Parzellenverzeichnis zusammen. Bei überweideten Flächen sollen generell keine Beiträge ausbezahlt werden.

Die Abgeltung des Ertragsausfalls soll sich in der Regel auf Pufferzonen und Regenerationsflächen beschränken. Bei Flächen, die seit dem 1. Juni 1983 intensiviert worden sind und heute aus unterschiedlichen Gründen wieder in Moore zurückgeführt werden müssen, soll auf die Abgeltung des Ertragsausfalls verzichtet werden.

Der Ertragsausfall (Minderertrag) soll von Experten, z.B. Landwirtschaftsberatern, nach einer fachlich anerkannten Methode festgestellt werden.

3.6 Zu Art. 6: Auszahlungsverfahren

Auf dem jährlich auszufüllenden Formular für die Anforderung der Bewirtschaftungsbeiträge soll der Bewirtschafter/die Bewirtschafterin zumindest die folgenden Angaben machen:

- Eine unterschriftliche Bestätigung über die Einhaltung der Vertragsbestimmungen
- Eine Meldung über allfällige Änderungen in der Bewirtschaftung für das folgende Jahr, insbesondere ein Wechsel des Bewirtschafters/der Bewirtschafterin oder des Grundeigentümers/der Grundeigentümerin.

Dieses Formular wird dem Bewirtschafter/der Bewirtschafterin von der zuständigen kantonalen Behörde zugestellt.

Für die Abwicklung der Beitragszahlungen besteht verschiedene Software. Die meisten Landwirtschaftsämter und gewisse Naturschutzbehörden verfügen aus der Verwaltung der Flächen- bzw. Pflegebeiträge über die notwendige Erfahrung bzw. Infrastruktur und können Auskunft erteilen.

3.7 Zu Art 7: Kontrolle/Streitfälle

3.7.1 Kontrolle

Die Kontrolle ist Aufgabe des Kantons. Neben der Selbstdeklaration durch den Bewirtschafter/die Bewirtschafterin müssen unbedingt Kontrollen durchgeführt werden, um eine unangepasste Bewirtschaftung und einen ungerechtfertigten Bezug der Beiträge zu verhindern.

Es sind jährlich ca. 10% der Fläche auszuwählen und stichprobenartig zu kontrollieren. Die insgesamt kontrollierte Fläche sollte auch in Kantonen mit vielen Mooren nicht weniger als 5% pro Jahr betragen. Die Kontrolleure sollen gemeinsam von der kantonalen Naturschutzbehörde und einem Vertreter/einer Vertreterin der kantonalen Landwirtschaftsbehörde bezeichnet werden. Es sollen nur naturschutz- und landwirtschaftskundige Kontrolleure eingesetzt werden. Nach einer entsprechenden Schulung können auch Wildhüter und Landwirte diese Aufgabe übernehmen.

3.7.2 Streitfälle

Es ist sinnvoll, Streitigkeiten gütlich zu schlichten. Dazu ist ein zweistufiges Verfahren vorgesehen, in dem in der ersten Phase erst ein Sachverständiger, in der zweiten Phase ein Schiedsgericht, bestehend aus je einem von den Parteien bezeichneten Obmann, beigezogen wird. Erst wenn diese Stelle keine Schlichtungsmöglichkeit sieht, soll der Rechtsweg beschritten werden.

Eine andere Möglichkeit besteht darin, eine paritätische Schlichtungsstelle, zusammengesetzt aus Vertretern von Landwirtschaft und Naturschutz, zu bilden. Wenn diese Stelle keine Schlichtungsmöglichkeit sieht, soll der Rechtsweg beschritten werden.

Anstatt aussergerichtliche Schlichtungsstellen können direkt ordentliche gerichtliche Instanzen angerufen werden. In diesem Fall müsste der Absatz 2 von Art. 7 des Vertrages angepasst werden.

3.8 Zu Art. 8: Vertragsdauer

Generell sollte ein möglichst langfristiger Schutz, d.h. eine lange Vertragsdauer angestrebt werden (10 Jahre und mehr). Sind gewisse Abklärungen im Gange (z.B. bezüglich Regenerationspotential oder Bestossungszahl), die im Vertrag geregelt werden, sollte eher eine kurze Vertragsdauer (je nach Beobachtungszeit) gewählt werden. Beim Abschluss von neuen Pachtverträgen wäre es sinnvoll, eine darauf abgestimmte Lauffrist einzusetzen.

3.9 Zu Art. 9: Nichteinhalten der Vertragsbedingungen, Vertragsauflösung

Das Ausmass der Kürzung der Beträge richtet sich nach dem Grad der Beeinträchtigung des Schutzgebietes und der Schwere des Verstosses.

3.10 Zu Art. 10: Inkraftreten

Der Grundeigentümer/die Grundeigentümerin muss darüber informiert werden, dass der Bewirtschafter/die Bewirtschafterin einen Vertrag abschliesst. Der Grundeigentümer/die Grundeigentümerin hat



das Recht, angehört zu werden. Es ist sinnvoll, ihre Zustimmung im Vertrag unterschriftlich bestätigen zu lassen.

Möglichst früh, sicher aber vor Vertragsabschluss, empfiehlt es sich, mit lokalen Landwirtschaftsberatern Kontakt aufzunehmen und ihnen Einsicht in den Vertrag zu gewähren.

MITGLIEDER DER ARBEITSGRUPPE

Christian Egli, Agro-Ing. HTL, Hintermann & Weber AG, Beratungsstelle Moorschutz (Moorlandschaften), Reinach BL

Beat von Gunten, Dipl. Natw. ETH, WSL, Beratungsstelle Moorschutz (Hochmoore), Birmensdorf

Roland Haab, Dipl. Natw. ETH, WSL, Beratungsstelle Moorschutz (Hochmoore), Birmensdorf

Dr. Josef Hartmann, Amt für Lanschaftspflege und Naturschutz des Kt. Graubünden, Chur

Erwin Leupi, Dipl. Natw. ETH, ANL, Beratungsstelle Moorschutz (Flachmoore), Luzern

Werner Pfeiffer, Dipl. Ing. Agr. ETH, Schweizerischer Bauernverband, Brugg

Erich Theis, dipl. Biologe, BUWAL, Koordinationsstelle Moorschutz, Bern

Dr. Jean-Daniel Wicky, BUWAL, Koordinationsstelle Moorschutz, Bern

ADRESSE FÜR RÜCKFRAGEN

BUWAL Koordinationsstelle Moorschutz Hallwylstrasse 4 3003 Bern

Handbuch Moorschutz in der Schweiz 2 1/1992 (rev. 94)

1.3

Fallbeispiele

Der Gesetzgeber hat es den Kantonen überbunden, den Schutz und den Unterhalt der Biotope von nationaler Bedeutung zu regeln, die dafür zweckmässigen Massnahmen zu treffen und für deren Durchführung zu sorgen (Art. 18a Abs. 2 NHG). Aufgrund der unterschiedlichen Voraussetzungen in den Kantonen sind jedoch verschiedene Lösungsansätze zu erwarten. Die Darstellung des einen oder anderen Weges soll das Spektrum aufzeigen und weitere Impulse vermitteln. Die Beiträge dieses Kapitels sind als Abrundung zu den vorangehenden Kapiteln gedacht, welche die Qualitätsstandards für den Vollzug enthalten. Mit den Fallbeispielen soll illustriert werden, auf welch verschiedene Weise sich diese Qualitätsansprüche erfüllen lassen.

Die Fallbeispiele für die Lösung verschiedener Detailprobleme und die Entflechtung von Nutzungen finden sich in den entsprechenden Kapiteln dieses Bandes. Handbuch Moorschutz in der Schweiz 2 2/1994



Moorschutz im Kanton Bern

1.3.1

1 KANTON MIT DER GRÖSSTEN MOORFLÄCHE

Der Kanton Bern führt im gesamtschweizerischen Vergleich bei den Hochmooren und den Flachmooren die Flächenrangliste an.

- Im Kanton Bern befinden sich 98 Hochmoorobjekte von nationaler Bedeutung, die eine Fläche von insgesamt rund 245 ha einnehmen.
- Als Objekte von nationaler Bedeutung sind im Kanton Bern 181 Flachmoore mit einer Gesamtfläche von rund 4200 ha ausgeschieden und zur Vernehmlassung vorgelegt worden.
- Der grösste Teil dieser Fläche (rund 80 %) wurde in der Region Berner Oberland kartiert und konzentriert sich dort auf die Flyschgebiete.

Bezüglich des Moorschutzes gehört der Kanton Bern also zu den wichtigsten Kantonen. Naturschutz, im speziellen Moorschutz, ist jedoch für den Kanton Bern kein neues Thema. Ein Drittel der Schutzobjekte gemäss Hochmoorverordnung vom 1.2.1991 liegen bereits heute in rechtsgültig geschützten Naturschutzgebieten.



2 VORGEHEN

2.1 Verschiedene Formen des Schutzes

Im Kanton Bern entschied man sich, zur Erhaltung der Moore verschiedene Wege zu beschreiten:

- Die Hochmoore werden über Schutzbeschlüsse durch den Regierungsrat geschützt. Wo solche fehlen, müssen sie neu erlassen, wo sie bestehen, überprüft werden.
- Flachmoore werden über Bewirtschaftungsverträge erhalten. In diesen privatrechtlichen Verträgen werden die Details der Bewirtschaftung (Maschineneinsatz, Bewirtschaftungszeitpunkt, Düngung) sowie die Abgeltung geregelt.

2.2 Weitere Bearbeitung

Gestützt auf die Grundlagen des Bundes wurde eine Moorschutzkarte im Massstab 1:25'000 erstellt, die mit den regional bedeutsamen Flachmooren und den bereits rechtsgültigen Naturschutzgebieten ergänzt wurde.

Mit diesen Karten und Daten zum quantitativen Moorschutz - jede Gemeinde erhielt ein Moorschutzpaket - wurden die Behörden der 34 meistbetroffenen Gemeinden an einer Orientierungsversammlung informiert und zur Stellungnahme zum Inventar der Flachmoore von nationaler Bedeutung eingeladen.

Unter Berücksichtigung des unterschiedlichen Eintreffens der Bundesinventare und der Finanzlage des Kantons wurde ein Zeitplan für die Umsetzung des Moorschutzes erarbeitet, wobei umfangreiche Arbeiten über Drittaufträge ausgeführt werden müssen. Dabei unterstützt das Büro Sigmaplan v.a. die Projektleitung, und das Büro UNA ist zuständig für die Detailkartierungen der Flachmoore von nationaler und regionaler Bedeutung.



Abb. 1: Zeitplan Moorschutz im Kanton Bern

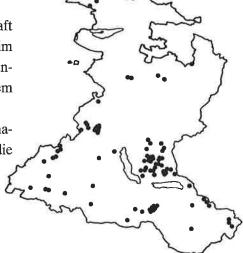
3 SCHUTZ DER HOCHMOORE

Abb. 2: Hochmoorobjekte im Kanton Bern

3.1 Schutzziel und gesetzliche Grundlagen

Die geringe Bedeutung der Hochmoorflächen für die Landwirtschaft ermöglicht ein Schutzverfahren bei dem die Naturschutzinteressen im Vordergrund stehen. Die besondere Seltenheit und der über Jahrhunderte dauernde Entstehungsprozess der Hochmoore verlangen zudem ein Verfahren, das diese auf die Dauer erhalten kann.

Zum Schutze der Hochmoore sind die Schaffung von neuen kantonalen Naturschutzgebieten (Naturschutzgesetz, Art. 36 - 40) sowie die Revision der bestehenden Naturschutzgebiete vorgesehen.



3.2 Grundlagen müssen verfeinert werden

Als Grundlage für den Vollzug dient das Bundesinventar der Hochund Übergangsmoore von nationaler Bedeutung (Hochmoor-Inventar). Die Angaben aus dem Bundesinventar sind für eine Umsetzung auf kantonaler Ebene nicht genügend. Sie wurden deshalb um die folgenden Punkte ergänzt:

- Abgrenzung des Hochmoor-Perimeters in einem genaueren Massstab
- Fragen des Umfeldes und der Pufferzonen
- Formulieren von Schutzbestimmungen und Schutzzielen
- Erarbeiten von wissenschaftlichen Grundlagen (Biologie, Hydrologie etc.)
- Fragen der Regeneration
- Schutzgebietsbetreuung
- Prioritäten im Vollzugsfahrplan

Ab 1992 wurde mit der Erarbeitung der notwendigen Grundlagen für die Unterschutzstellung wie auch mit der eigentlichen Unterschutzstellung der neuen Gebiete begonnen werden. Parallel dazu werden die Schutzbestimmungen bestehender Gebiete überprüft und wenn nötig an die allgemeinen Richtlinien zum Hochmoorschutz angepasst.

4 SCHUTZ DER FLACHMOORE

In den gesetzlichen Grundlagen des Kantons Bern für den Schutz der Flachmoore wird der allgemeine Begriff "Feuchtgebiete" verwendet. Er wird auch im folgenden anstelle von "Flachmooren" stehen.

HAND BUCH MOOR-SCHUTZ IN DER SCHWEIZ

4.1 Schutzziel und gesetzliche Grundlagen

Mit dem Ziel, die Feuchtgebiete im Kanton Bern zu erhalten, hat der Grosse Rat 1988 die gesetzliche Grundlage für die Auszahlung von Bewirtschaftungsbeiträgen für Feuchtgebiete (und Trockenstandorte) geschaffen. Die Erstellung der entsprechenden Inventare und die Ausrichtung von Staatsbeiträgen sind in einer dazugehörigen Verordnung geregelt.

Es ist vorgesehen, Schutzmassnahmen und Beitragszahlungen im Rahmen eines neuen Naturschutzgesetzes zu regeln.

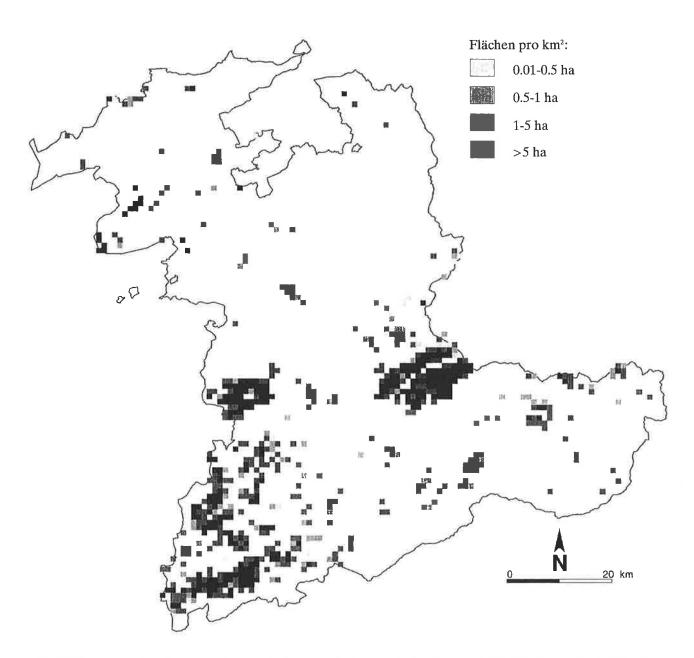
4.2 Inventar der Feuchtgebiete im Kanton Bern

Das kantonale Inventar dient als Grundlage zur Auszahlung von Bewirtschaftungsbeiträgen an die Bewirtschafter und Bewirtschafterinnen. Die Flächen müssen zu diesem Zweck parzellenscharf kartiert und die beitragsrelevanten Kriterien erhoben werden. Im Inventar werden Objekte nach dem Prinzip der Einheitsflächenkartierung ausgeschieden, wobei sich die Kriterien der Einheit nach dem Vollzug, dh. der Auszahlung von Bewirtschaftungsbeiträgen richten.

Für die Kartierung werden die drei (naturräumlichen) Schlüssel der Kartierung des Bundes übernommen und in zwei Punkten ergänzt:

- Sekundär verschilfte Flachmoorbestände mit einer Deckung von Schilf (*Phragmites australis*) von 50 % oder mehr werden als "Landröhricht" (*Pseudophragmition*) ausgeschieden.
- 2. Erreicht in einer Fläche die Deckung der Spierstaude (*Filipendula ulmaria*) 50 % oder mehr, wird sie als Spierstaudenried (*Filipendulion*) kartiert.

In den Jahren 1990-1992 wurden in erster Linie die Objekte des Bundesinventars kartiert, wobei kein Unterschied zwischen nationaler und regionaler Bedeutung gemacht wurde. In diesem Zeitraum wurden zusätzliche Flächen in diesen Gebieten, die beim Kartieren oder aufgrund von Hinweisen gefunden werden, ebenfalls bearbeitet.



Ab 1993 werden Anträge von Bewirtschaftern und Bewirtschafterinnen zur Aufnahme von Flächen ins Inventar bearbeitet.

Ende 1993 umfasste das kantonale Inventar 5 367 ha Flachmoore. Für 4 288 ha wurden bis zu diesem Zeitpunkt Verträge angeboten. 693 Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter schlossen für 3 722 ha Bewirtschaftungsverträge ab (87% der offerierten Fläche, 69% der Inventarfläche).

Abb. 3: Flächenanteile der Feuchtgebiete im Kanton Bern. Ein Quadrat entspricht einem Quadratkilometer.

4.3 Abschluss von Bewirtschaftungsverträgen

Jeder Bewirtschafter oder jede Bewirtschafterin von Flächen, die im kantonalen Inventar verzeichnet sind, erhält vom Kanton das Angebot eines Bewirtschaftungsvertrages. Ausnahmen bilden Hoch- und Übergangsmoore und echte Röhrichte, für welche die Schaffung von Naturschutzgebieten angestrebt wird.

In einer ersten, schriftlichen Orientierung werden Bewirtschafter und Bewirtschafterinnen darüber orientiert, dass sie beitragsberechtigte Flächen bewirtschaften. Einem beigelegten Merkblatt können sie alle nötigen Informationen entnehmen.

In einem zweiten Schritt erhalten sie die vorbereiteten Vertragsunterlagen und die Einladung zu einem Orientierungsabend. An dieser gemeindeweise organisierten Veranstaltung wird noch einmal umfassend informiert. Der Anlass dient auch zur Diskussion allgemeiner und spezieller Fragen der Bewirtschafter und Bewirtschafterinnen. Anschliessend können die Vertragsunterlagen in einem persönlichen Gespräch bereinigt und die Verträge abgeschlossen werden.

Für Alpgenossenschaften, Bergschaften usw. mit einem grossen Anteil an Feuchtgebietsflächen besteht die Möglichkeit eines individuellen Verfahrens, in dem die Probleme umfassender und eventuell an Ort und Stelle behandelt werden.

4.3.1 Bewirtschaftungsrichtlinien

Im Falle intakter Feuchtgebiete geht man davon aus, dass die bisherige Bewirtschaftung angepasst war und deshalb (wenn sie in den Jahren vor Vertragsabschluss nicht geändert worden ist) im wesentlichen beibehalten werden kann.

In den Bewirtschaftungsrichtlinien werden die wichtigsten Punkte geregelt: Schnittzeitpunkt, Düngung, Unkrautbekämpfung, Pflegearbeiten (Verbuschung) und Entwässerungseingriffe. Für beweidete Flächen wird die Beibehaltung der bisherigen Bestossungszeit und des bisherigen Viehbesatzes verlangt (vgl. Anhang, Bewirtschaftungsrichtlinien).

4.3.2. Bewirtschaftungsplan

Für jeden Bewirtschafter und jede Bewirtschafterin werden Plankopien der entsprechenden Objekte angefertigt und die für einen Vertrag in Frage kommenden Grundstücke markiert.

In einem Bewirtschaftungsplan werden die Massnahmen für jedes unter Vertrag genommene Grundstück separat geregelt. Er wird bei



Vertragsabschluss gemeinsam von den Vertragspartnern festgelegt (vgl. Beilage Feuchtgebiete im Kanton Bern, Seite 1.1 und 1.2). Ein Verzeichnis (vgl. Beilage, Seite 1) gibt für jedes Grundstück Auskunft über

- beitragsberechtigte Fläche
- Grundbeitrag
- Zuschläge und Abzüge
- Beitragstotal.

4.3.3 Bewirtschaftungsbeiträge

Die Beiträge sind abgestuft, je nach Art des Feuchtgebietes (Vegetationstyp), der Nutzungsart, des Bewirtschaftungsaufwandes, nach eventuell vorhandenen Entwässerungseingriffen und bewirtschafteter Fläche. Zusätzlich gelten folgende Einschränkungen für die Beitragsentrichtung:

- Für gemähte Flächen unter 10 Aren und für Weideland unter 20 Aren wird kein Beitrag entrichtet.
- Ist in einem Feuchtgebiet Nicht-Feuchtgebietsvegetation eingeschlossen, so wird der Anteil über 10 % von der Gesamtfläche abgezogen.
- Sind die Entwässerungseingriffe zu gross oder ist eine Entbuschung der Fläche notwendig, wird ein Sanierungskonzept besprochen.
- Entbuschungsarbeiten werden nach Aufwand entschädigt, wenn ein spezieller Vertrag für diese Arbeiten abgeschlossen wird.

Im Kanton Bern gelangen die nachfolgend aufgeführten Beitragssätze zur Anwendung:

1. Grundbeitrag:

1.1 Grundbeitrag für gemähte Flächen: Grosseggenried, Kleinseggenried, Pfeifengraswiese, Landröhricht, Spierstaudenried:

Fr. 1200.- pro ha

1.2 Sumpfdotterblumenwiese

Fr. 900.- pro ha

1.3 Grundbeitrag für Weideland: Grosseggenried, Kleinseggenried, Pfeifengraswiese, Landröhricht, Spierstaudenried

Fr. 400.- pro ha

1.4 Sumpfdotterblumenwiese

Fr. 200.- pro ha

Für Flächen, die nach Art. 31b Landwirtschaftsgesetz beitragsberechtigt sind, übernimmt das kantonale Amt für Landwirtschaft einen entsprechenden Anteil.

2. Bewirtschaftungserschwernisse bei gemähten Flächen:

Zuschlag für Bewirtschaftungserschwernisse

Fr. 600.- pro ha

3. Ausführung eines Pflegeschnittes bei Weiden:

Zuschlag für Pflegeschnitt

Fr. 250.- pro ha

4. Abtransport des Schnittgutes bei Ausführung eines Pflegeschnittes:

Zuschlag fur Abtransport des Schnittgutes

Fr. 250.- pro ha

5. Entwässerungseingriffe:

Abzug für mittlere Entwässerungseingriffe

Fr. 150.- pro ha

4.3.4 Auszahlungsverfahren

Für die Auszahlung der Beiträge müssen die Bewirtschafter und Bewirtschafterinnen jährlich mit einem Beitragsgesuch die im Bewirtschaftungsplan vereinbarten Massnahmen bestätigen und allfällige Änderungen melden. Die Auszahlung erfolgt direkt an die Bewirtschaftenden via Sammelauftragsdienst (SAD) der PTT.

4.3.5 Kontrolle

Es ist vorgesehen, die unter Vertrag stehenden Flächen regelmässig zu kontrollieren. Von wem, wie und wie oft diese Kontrolle durchgeführt werden soll, ist zur Zeit noch unklar. Ein Konzept für die Kontrolle ist in Bearbeitung.



ANSCHRIFT DER AUTORIN UND DER AUTOREN

Marianne Dumermuth, dipl. Biologin OeVS UNA-Atelier für Naturschutz und Umweltfragen Mühlenplatz 3 3011 Bern Tel. 031 / 312 29 37

Ruedi Keller, Ing. Agr. ETH Beauftragter für Moorschutz, Naturschutzinspektorat des Kantons Bern Kramgasse 68 3011 Bern Tel. 031 / 633 46 09

Res Hofmann, dipl. Biologe OeVS UNA-Atelier für Naturschutz und Umweltfragen Mühlenplatz 3 3011 Bern Tel. 031 / 312 29 37

Handbuch Moorschutz in der Schweiz 2 2/1994

Bewirtschaftungsbeiträge 1994

Jährliche Beiträge

Den Bewirtschaftern und Bewirtschafterinnen von Feuchtgebieten wird ein jährlicher Grundbeitrag ausbezahlt. Der Grundbeitrag ist je nach Art des Feuchtgebietes und der Nutzung verschieden. Für Bewirtschaftungserschwernisse (bei gemähten Flächen), für Pflegeschnitt und Abtransport des Schnittgutes (bei Weiden) wird ein Zuschlag entrichtet.

Eine Herabsetzung des Beitrages erfolgt bei Flächen mit mittleren Entwässerungseingriffen (Drainagegräben).

Die Fläche

Der Kanton bezahlt Bewirtschaftungsbeiträge ab folgenden Minimalflächen:

Gemähte Flächen:

10 Aren

Weideland: 20 Aren Ist in einem Feuchtgebiet andere Vegetation eingeschlossen, so wird für diesen Anteil ein entsprechender Abzug von der Gesamtfläche fest-

gesetzt.

Koordination mit Art. 31b

Der Bund entrichtet seit 1993 für ökologische Ausgleichsflächen, zu denen auch die Feuchtgebiete gehören, Beiträge nach Art. 31b des Landwirtschaftsgesetzes. Der Anteil, der von Art. 31b erhältlich ist, wird von den Naturschutzbeiträgen abgezogen. Den vollen Beitrag vom Naturschutz erhält nur, wer nachweist, dass er oder sie für die Trockenstandorte keine Beiträge nach Art. 31b erhalten kann (z.B. weniger als 3 ha landwirtschaftliche Nutzfläche oder schwache Düngung). Daher müssen die Flächen, für die ein Bewirtschaftungsvertrag abgeschlossen wurde, beim kantonalen Amt für Landwirtschaft oder bei der Ackerbaustelle der Gemeinde angemeldet werden.

Grundbeitrag

Gemähte Flächen

Grosseggenried, Kleinseggenried,
 Pfeifengraswiese, Landröhricht,
 Spierstaudenried: Fr. 14.- pro a

Sumpfdotterblumenwiese: Fr. 11.- pro a

Weideland

 Grosseggenried, Kleinseggenried, Pfeifengraswiese, Landröhricht,

Spierstaudenried: Fr. 4.- pro a

Sumpfdotterblumenwiese: Fr. 2,- pro a

Zuschläge

Gemähte Flächen

Bewirtschaftungserschwernisse:
 Die Bewirtschaftung ist erschwert,
 wenn mindestens ein Arbeitsgang
 (Mähen, Zusammentragen und oder
 Abtransport des Schnittgutes) von
 Hand erfolgt
 Fr. 6.- pro a

Weideland

Pflegeschnitt
 Fr. 2.50 pro a

· Abtransport des Schnittgutes Fr. 2.50 pro a

Abzug

Gemähte Flächen und Weideland

Mittlere Entwässerungseingriffe:

 Unterhalt von bestehenden,
 maximal 30 cm tiefen und 40 cm

 breiten Abzugsgräben.
 Fr. 1.50 pro a

Einmalige Beiträge

Übermässig verbuschte Feuchtgebiete (über 20 % der Fläche) können mit finanzieller Unterstützung durch den Kanton entbuscht werden. Dazu wird ein spezieller Vertrag abgeschlossen.

Nähere Auskunft erteilt: Naturschutzinspektorat des Kantons Bern, Kramgasse 68, 3011 Bern Tel. 031 633 46 04

FEUCHTGEBIETE IM KANTON BERN





Unter "Feuchtgebieten" verstehen wir das nicht bewaldete, feuchte bis nasse Grünland, das bewirtschaftbar und normalerweise auf landwirtschaftliche Nutzung angewiesen ist. Feuchtgebiete werden auch Moore, Flachmoore, Nasswiesen, Riede, Sümpfe oder Lischegebiete genannt.

Auf den Böden von Feuchtgebieten kann sich eine Torfschicht bilden. Wasser- und Nährstoffhaushalt des Bodens bestimmen, welche Pflanzenarten in einem Feuchtgebiet vorkommen. Feuchtgebiete sehen deshalb sehr verschieden aus. Wir unterscheiden folgende Typen:

Grosseggenried, Kleinseggenried, Peifengraswiese, Landröhricht, Spierstaudenried und Sumpfdotterblumenwiese.

Feuchtgebiete sind wertvoll

Feuchtgebiete bieten vielen, zum Teil seltenen oder gefährdeten Pflanzen und Tieren Lebensraum. Sie sind reich an Lebewesen, die den hier herrschenden speziellen Verhältnissen angepasst sind. Die ökologische Bedeutung der Feuchtgebiete ist daher gross; ihr wirtschaftlicher Nutzen hingegen hat stark abgenommen. Heute lohnt es sich kaum mehr, die "Lische" zu mähen und als Streue zu verwenden. Als Wasserspeicher, wegen ihrer landschaftlichen Schönheit und Eigenart und nicht zuletzt als Zeugen einer traditionellen Bewirtschaftung sind Feuchtgebiete für uns und unsere Umwelt wichtig und wertvoll.



Feuchtgebiete sind gefährdet

Seit Beginn dieses Jahrhunderts sind in der Schweiz etwa 90 % aller Feuchtgebiete zerstört worden. Der Bedarf an Streue aus Feuchtgebieten ging zurück, das feuchte Grünland wurde drainiert und gedüngt, um Futter zu gewinnen. Auf sehr nassen oder abgelegenen Flächen wurde die Bewirtschaftung aufgegeben. Der Wald konnte diese zurückerobern. Nach wie vor sind die Feuchtgebiete durch die Aufgabe oder Intensivierung der Bewirtschaftung gefährdet.

Intakte Feuchtgebiete sind durch das Wasser mit ihrer näheren Umgebung verbunden. Düngung oder Drainage auf benachbarten Flächen können deshalb die Qualität eines Feuchtgebietes beeinträchtigen.

Wo findet man Feuchtgebiete?

Voraussetzungen für die Entstehung von Feuchtgebieten sind grosse Regenmengen und wasserundurchlässige Böden. Diese Voraussetzungen bieten vor allem die Voralpen: ein fast durchgehendes Band von Feuchtgebieten zieht sich heute noch vom Saanenland über das Diemtigtal bis Habkern. Auch in den Gemeinden Grindelwald, Schangnau, Eriz, Sigriswil und im Gurnigelgebiet sind die Verhältnisse für die Bildung von Feuchtgebieten günstig.

Im Mittelland kommen grössere Feuchtgebiete fast ausschliesslich im Bereich der Seen und Flüsse vor. Die übrigen Gebiete sind zugunsten der Landwirtschaft entwässert worden.

Im Berner Jura trifft man Feuchtgebiete vor allem im Übergangsbereich zwischen Hochmooren und intensiv genutztem Wies- und Ackerland an.

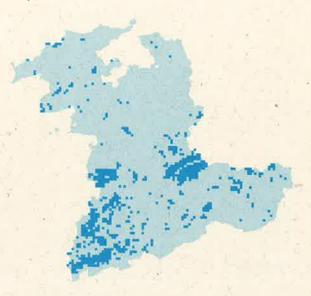
Eine Bedingung für das Vorhandensein dieser wertvollen Lebensräume ist allen Regionen gemeinsam: die sorgfältige und sachgerechte Bewirtschaftung und Pflege durch den Bauern und die Bäuerin ist nach wie vor für die Erhaltung der Feuchtgebiete von entscheidender Bedeutung.

Inventar der Feuchtgebiete

Ende 1990 wurde vom Bund das Inventar der Flachmoore von nationaler Bedeutung im Massstab 1:25'000 vorgelegt. Der Kanton Bern weist 180 Flachmoorobjekte (4'280 ha) von nationaler Bedeutung auf und steht damit im gesamtschweizerischen Vergleich an der Spitze. Aufgrund des Natur- und Heimatschutzgesetzes und des Rothenthurm-Artikels der Bundesverfassung verpflichtet der Bund die Kantone, geeignete Schutz- und Unterhaltsmassnahmen für diese Flächen zu treffen.

In den Jahren 1990-1992 wurden im Kanton die im Bundesinventar verzeichneten Flächen im Hinblick auf die Auszahlung von Beiträgen beurteilt und parzellengenau auf Übersichtspläne 1:5'000 kartiert. Daraus entstand das Inventar der Feuchtgebiete des Kantons Bern.

Wer ein Feuchtgebiet bewirtschaftet, das nicht im kantonalen Inventar verzeichnet ist, kann einen Antrag auf Aufnahme stellen. Spezielle Antragsformulare sind beim kantonalen Naturschutzinspektorat erhältlich.



Verteilung der Feuchtgebiete im Kanton Bern 1993

So können Feuchtgebiete erhalten werden

Der Kanton Bern bezahlt aufgrund des Naturschutzgesetzes und der Verordnung über Beiträge an Trockenstandorte und Feuchtgebiete Bewirtschaftungsbeiträge für die Erhaltung der Feuchtgebiete.

Grundlage für die Auszahlung von Beiträgen ist ein Vertrag, der auf freiwilliger Basis zwischen dem Bewirtschafter oder der Bewirtschafterin und dem kantonalen Naturschutzinspektorat abgeschlossen wird. Anrecht auf einen Vertrag hat, wer eine im kantonalen Inventar verzeichnete Feuchtgebietsfläche von einer bestimmten Mindestgrösse bewirtschaftet. Der Vertrag regelt die Bewirtschaftung der Feuchtgebiete und legt die Beitragshöhe fest.

Ende 1993 waren im Kanton Bern Bewirtschaftungsverträge für rund 3'700 ha Feuchtgebiete abgeschlossen.

Auf den inventarisierten Flächen dürfen auch ohne Vertragsabschluss keine Eingriffe erfolgen, welche den Bestand gefährden.

Bewirtschaftungsrichtlinien

Die Bauern und Bäuerinnen haben es in der Hand, mit einer sorgfältigen, angepassten Bewirtschaftung die Vielfalt und Schönheit der Feuchtgebiete zu erhalten. Damit genügt es in der Regel, die bisherige Bewirtschaftung beizubehalten.

Diese Bewirtschaftungsrichtlinien enthalten die Rahmenbedingungen, welche das Fortbestehen der Feuchtgebiete sichern. Die Details werden im Bewirtschaftungsvertrag umschrieben.

Ausschliesslich gemähte Flächen

 Je nach Feuchtgebiets-Typ sind bestimmte früheste Schnittzeitpunkte anzustreben.

Schnittzeitpunkte:
Sumpfdotterblumenwiese: 15. Juli

- Übrige Feuchtgebiets-Typen: 1. September
 Ausnahmen sind möglich (z.B. für Gebiete in
- Schattenlagen oder für Futtergewinnungsflächen) und werden bei den Verhandlungen besprochen und vertraglich geregelt. In Ausnahmejahren (besonders früher Vegetationsbeginn) kann das Naturschutzinspektorat einen früheren Nutzungstermin bekannt geben.
- Bei maschineller Bewirtschaftung dürfen die entsprechenden Arbeiten nur bei befahrbarem Boden ausgeführt werden (Gefahr von nachhaltigen Schäden an Boden und Vegetation).

Beweidete Flächen

- Der Bestossungszeitpunkt wird bei den Vertragsverhandlungen festgelegt und richtet sich in der Regel nach der bisherigen Bewirtschaftung.
- Der Viehbesatz richtet sich meist nach der bisherigen Bestossungsdichte und darf nicht erhöht werden. Spezielle Regelungen sind im Bewirtschaftungsplan aufgeführt.
- Zur Verhinderung von Trittschäden müssen in speziellen Fällen empfindliche Stellen mit einem Zaun abgegrenzt werden. Diese Stellen werden auf dem Plan gekennzeichnet.
- Ein Pflegeschnitt darf nur bei gut befahrbarem Boden ohne Schadenfolge ausgeführt werden; es gelten dieselben Schnittzeitpunkte wie bei gemähten Flächen. Das Schnittgut ist wenn möglich abzuführen.

Allgemeine Bedingungen

- Für alle Pflegearbeiten (Entbuschung, Unkrautbeseitigung) sind nur mechanische Mittel zugelassen.
- Bei bisher mässig gedüngten Sumpfdotterblumenwiesen und -weiden ist eine schwache Düngergabe erlaubt. Die Düngermengen sind im Bewirtschaftungsplan festgelegt.
 Die übrigen Feuchtgebietstypen dürfen nicht gedüngt werden.
- Bestehende Entwässerungsgräben dürfen weiterhin unterhalten, aber nicht erweitert werden. Flächen ohne bestehende Entwässerung dürfen nicht neu entwässert werden.
- Die entsprechenden Unterhaltsarbeiten an bestehenden Entwässerungsgräben sollten möglichst von Hand ausgeführt werden. Der Einsatz von Kleinbagger oder Traktor mit Doppelrad und angebauter Grabschaufel ist erlaubt.

Die Gräben dürfen höchstens 30 cm tief und 40 cm breit sein.

Das Wegführen des Grabenaushubes ist vorteilhaft (langsameres Zuwachsen der Gräben)! Die Arbeiten sind während des Winterhalbjahres bei günstigen Bodenverhältnissen auszuführen.

Feuchtgebiete, welche wegen zu vielen oder zu mächtigen Entwässerungsgräben nicht in das kantonale Inventar aufgenommen werden konnten, können durch Zuschüttung der Gräben und nach einer angemessenen Regeneration (Ansiedlung von typischen Pflanzenarten) beitragsberechtigt werden.

Bewirtschaftungsvertrag

Vertrag Nr. 8002

Zwischen dem Kanton Bern, vertreten durch das Naturschutzinspektorat,

und

Name:

Muster

Vorname:

Magda

Adresse:

Dorf, 3101 Wilerberg

als Bewirtschafter oder Bewirtschafterin wird zur Erhaltung von schutzwürdigen Feuchtgebieten gemäss dem Naturschutzgesetz vom 15. September 1992, der Naturschutzverordnung vom 10. November 1993 und der Verordnung über Beiträge an Trockenstandorte und Feuchtgebiete vom 17. Mai 1989 der nachstehende Vertrag abgeschlossen:

Art. 1 Zweck und Vertragsgegenstand

Der Vertrag regelt die sachgerechte Bewirtschaftung der Feuchtgebiete, welche im beiliegenden Parzellenverzeichnis und im Planausschnitt 1: 5'000 eingetragen sind.

Der Kanton Bern bezahlt dem Bewirtschafter oder der Bewirtschafterin einen Bewirtschaftungsbeitrag .

Art. 2 Grundsätze der Bewirtschaftung

Grundsätzlich darf die Bewirtschaftung den charakteristischen Pflanzenbestand weder durch Düngung, Entwässerung, Aufforstung noch durch andere Massnahmen beeinträchtigen. Ein später Schnittermin und allenfalls wegfallende Düngung vergrössern die Artenvielfalt und sind deshalb erwünscht.

Der Einsatz von Pflanzenbehandlungsmitteln zur Pflege der Waldränder, Hecken und Feldgehölze sowie zur Unkrautbekämpfung ist nicht gestattet.

Diese Arbeiten müssen ausschliesslich mechanisch (Axt, Säge, Gertel, Motorsense, Motormäher etc.) und im Spätherbst und Winter durchgeführt werden. Dabei ist auf eine Durchmischung von offenem Grünland und Gebüsch zu achten.

Auf Flächen mit Mähnutzung kann der letzte Aufwuchs bei günstigen Boden- und Wetterverhältnissen als Herbstweide genutzt werden.

Die detaillierte Bewirtschaftung der im Parzellenverzeichnis und Planausschnitt bezeichneten Feuchtgebiete wird im beiliegenden Bewirtschaftungsplan geregelt. Dieser Bewirtschaftungsplan ist Bestandteil des Vertrages.

Abweichende Massnahmen dürfen nur mit Zustimmung des Naturschutzinspektorates durchgeführt werden.

Art. 3 Beitragshöhe

Die Beitragshöhe richtet sich nach der Verordnung über Beiträge an Trockenstandorte und Feuchtgebiete. Sie setzt sich aus einem Grundbeitrag und aus standortbezogenen Zuschlägen und/oder Abzügen gemäss beiliegendem Parzellenverzeichnis zusammen.

Die totale Beitragshöhe ist aus beiliegendem Parzellenverzeichnis ersichtlich.

Die Beiträge weden gemäss Art.53 des Naturschutzgesetzes vom 15. September 1992 der Teuerung angepasst, sobald diese zehn Prozent erreicht hat.

Veränderungen der Verordnung und der Abgenzung der Feuchtgebiete bleiben vorbehalten.

Art. 4 Auszahlungsverfahren

Jeweils im Herbst wird dem Bewirtschafter oder der Bewirtschafterin ein Beitragsgesuch der beitragsberechtigten Flächen zugestellt. Der Bewirtschafter oder die Bewirtschafterin muss das Gesuch kontrollieren, die Einhaltung der Bewirtschaftungsbestimmungen mit seiner oder ihrer Unterschrift bestätigen und allfällige Änderungen für das folgende Jahr, insbesondere Wechsel des Bewirtschafters oder der Bewirtschafterin oder Aufgabe der Bewirtschaftung, dem Kanton melden.

Die Liste ist bis zum 30. Oktober an das Naturschutzinspektorat zu senden. Die Auszahlung der Beiträge erfolgt bis Ende Jahr.

Art. 5 Kontrolle

Die Kontrolle der Bewirtschaftungsgrundsätze nach Art. 2 dieses Vertrages und beiliegendem Bewirtschaftungsplan erfolgt durch die vom Naturschutzinspektorat bezeichneten Personen.

Art. 6 Dauer

Der Bewirtschaftungsvertrag wird für die Dauer von Jahren abgeschlossen. Wird 3 Monate vor Vertragsende von keiner Partei gekündigt, gilt er für eine weitere Dauer von Jahren als erneuert.

Art. 7 Vertragsauflösung

Wird ein Feuchtgebiet nicht vertragsgemäss bewirtschaftet, die Meldepflicht vernachlässigt oder die Bewirtschaftung aufgegeben, so wird der Vertrag aufgelöst.

Ist der Bewirtschafter / die Bewirtschafterin gezwungen die Bewirtschaftung aufzugeben, kann der Nachfolger / die Nachfolgerin in den Vertrag treten.

Zu Unrecht bezogene Beiträge müssen zurückerstattet werden.

Art. 8 Information des Eigentümers / der Eigentümerin

Die Information des Eigentümers / der Eigentümerin über den Abschluss dieses Vertrages ist Sache des Bewirtschafters oder der Bewirtschafterin.

Art. 9 Besondere Bestimmungen

Bemerkungen	
, den	
Der Bewirtschafter oder	Der Naturschutzinspektor
die Bewirtschafterin:	des Kantons Bern:

Beilagen:

- Parzellenverzeichnis
- Planausschnitt(e) der Vertragsflächen
- Bewirtschaftungsplan

Feuchtgebiete im Kanton Bern

Parzellenverzeichnis und Beitragsübersicht

Seite 1

zu Vertrag Nr

8002

Bewirtschafter, Bewirtschafterin

Muster Magda

Dorf, 3101 Wilerberg

Gemeinde:

(795) Wilerberg

4 0 90012 1994 Weide 144(90%) 2.00 2.00 * Gemeinde: (796) Berslau	Grundstück- nummer	1	nt. Vei ekt seit (Ja	t	Nutzung	Flurname	Beitragsber. Fläche in Aren	G Total Fr./a	rundbeitra Anteil Art. 31b	Reduz.	Fläche(a)	1) Betrag(Fr.)	Zuschi Fläche(a)	2)	Fläche(a)	3) Betrag(Fr.)	Abzüge 4) Betrag(Fr.)	5)	Beitrag Fr.
	3 0	9001	12 19	994	Weide		37(90%)							75.00	25	62.50	-55.50		156.00 72.00
		9001	14 19				178	14.00	-7.00	7.00	89	534.00							1780.00
								o o											

Grundbeitrag: gemähte Flächen: - Sumpfdotterblumenwiese:

Fr.11.-- pro Are

beweidete Flächen: - Sumpfdotterblumenwiesen:

Fr. 2.-- pro Are

- Landröhricht, Gross- und Kleinseggenried,

______, den ______

Spierstaudenried, Pfeifengraswiese:

Fr.14.- pro Are

die Bewirtschafterin

- Kleinseggenrieder:

Fr. 4.-- pro Are

(%): Nettofläche Feuchtgebiet (falls Abzug Anteil Nicht-Feuchtgebietsvegetation)

1) erschwerte Bewirtschaftung (gemähte Flächen):

2) Pflegeschnitt (Weiden) * nach Meldung der jeweils gemähten Fläche: 3) Abtransport Schnittgut (Weiden) * nach Meldung der Fläche:

+ Fr. 6 .-- pro Are + Fr. 2.50 pro Are + Fr. 2.50 pro Are

4) mittlere Entwässerungseingriffe:

5) B=Verbuschung zu gross (20% oder mehr): W = grosse Entwässerungseingriffe:

- Fr. 1.50 pro Are Beitrag für Entbuschung möglich Rückführung möglich

Bewirtschafter, Bewirtschafterin:

Muster Magda Dorf, 3101 Wilerberg

	Gemeinde-Nr Grundstück-Nr Inventar-Nr	795 2 90010	795 3 90012	795 4 90012	796 7.E . 0 90014		
Einstufung	Nutzung: Vegetation: (Feuchtgebietstyp) Verbuschung: Entwässerung:	Weide Kleinseggen- ried (30%) keine	Weide Sumpfdotter- blumenwiese <10% mittel	Weide Sumpfdotter- blumenwiese <10% mittel	gemäht Kleinseggen- ried <10% keine		
Mähen a) Die Bewirtschaftung erfolgt maschinell und nur b Schnittgut ist abzuführen und landwirtschaftlich					89 (50%)		
 b) Bewirtschaftungserschwernisse machen mind. e Zusammentragen od. Abtransport des Schnittgu Schnittgut wird abgeführt und landwirtschaftlich 	tes) von Hand nötig. Das				89 (50%)		
Frühester Schnittzeitpunkt					01.09	-7	
Schnitthäufigkeit / Meldung					jährlich		
2 Beweiden a) Die erste Beweidung erfolgt nicht vor dem:			01.06	01.06			
 b) Auf der ganzen Feuchtgebietsfläche des Grundst davon wird ein regelmässiger Pflegeschnitt durch Bewirtschaftung erfolgt nur bei befahrbarem Bod 	ngeführt. Die maschinelle		x	x			
Frühester Schnittzeitpunkt des Pflegeschnittes			15.07	15.07			
Schnitthäufigkeit des Pflegeschnittes / Meldung			jährlich	jährlich			
Jährliche Fläche mit Pflegeschnitt in Aren			30	nach Meldung			
 c) Das Schnittgut der geschnittenen Fläche wird ab landwirtschaftlich verwertet. 	otransportiert und		x				

0.					 J	
Gemeinde-Nr Grundstück-Ni Inventar-Nr	795 2 90010	795 3 90012	795 4 90012	796 7.E . 0 90014		
Einstufung Nutzung: Vegetation: (Feuchtgebietstyp) Verbuschung: Entwässerung:	Weide Kleinseggen- ried (30%) keine	Weide Sumpfdotter- blumenwiese <10% mittel	Weide Sumpfdotter- blumenwiese < 10% mittel	gemäht Kleinseggen- ried <10% keine		
3 Düngen a) Röhrichte, Grosseggenrieder, Pfeifengraswiesen, Braunseggen- und Davallseggensümpfe, Spriestaudenrieder und bisher ungedüngte Sumpfdotterblumenwiesen und -weiden dürfen nicht gedüngt werden. 			x	x		
b) Bei bisher mässig gedüngten Sumpfdotterblumenwiesen und -weiden ist eine schwache Mistgabe oder eine Phosphor/Kalidüngung erlaubt (70 q Mist pro ha und Jahr oder 20 kg P2Os und 40 kg K2O pro ha und Jahr). Alle andern flüssigen oder festen Düngemittel sind untersagt.		x		,		
4 Entwässern a) Flächen ohne Entwässerungseingriffe dürfen nicht neu entwässert werden.				x		
b) Bestehende Abzugsgräben können weiterhin unterhalten werden, wobei die heutige Dichte nicht zu überschreiten ist. Die Gräben dürfen höchstens 30 cm tief und 40 cm breit sein. Die Unterhaltsarbeiten haben Rücksicht auf die Tier- und Pflanzenwelt zu nehmen.		x	x			
5 Zusätzliche Vereinbarungen a) Der aktuelle Wald- und Verbuschungsanteil an der Fläche darf nicht zunehmen						
b) Entbuschungsmassnahmen sind sinnvoll: Sanierungsvertrag						
c) Grosse Entwässerungseingriffe: Rückführung						
d)						
Abweichende Massnahmen dürfen nur mit Zustimmung des Naturschutzinspektora	ntes erfolgen.					

