

Schutz und Förderung von Mooren in der Schweiz – rechtliche Situation und aktive Maßnahmen

Peter Staubli

1 RECHTLICHE SITUATION

1.1 Eine schweizerische Spezialität der direkten Demokratie

Eine Besonderheit der direkten Demokratie in der Schweiz ist die sog. Verfassungsinitiative. Bezeugen 100.000 stimmberechtigte Bürgerinnen und Bürger mit ihrer Unterschrift, dass eine neue Bestimmung in der Verfassung Aufnahme finden soll, muss dieser Verfassungsartikel innerhalb von spätestens fünf Jahren nach offizieller Einreichung der gesamten Stimmbevölkerung zur Abstimmung vorgelegt werden. Entscheiden sich mehr als die Hälfte der Stimmberechtigten und mehr als die Hälfte der Kantone für diesen Vorschlag, wird er in das Grundgesetz aufgenommen.

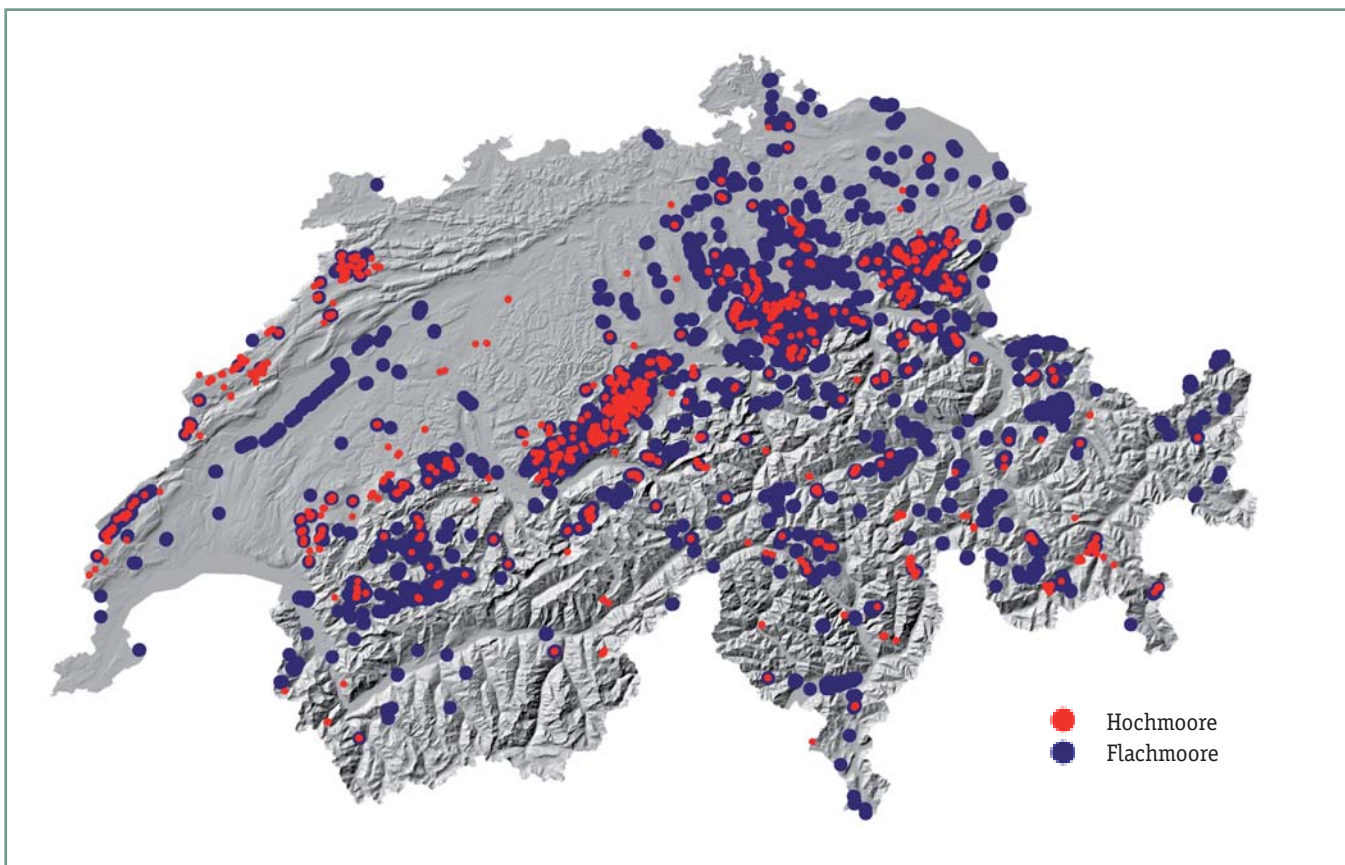
1.2 Rothenthurm-Initiative

Der stetige Rückgang der Anzahl, Fläche und Qualität der Moore bis ins 20. Jahrhundert führte bei weiten Kreisen der Bevölkerung zu einer Sensibilisierung für diese Lebensräume. Nachdem Ende der 1970-er Jahre konkrete Pläne des Militärdepartements bekannt wurden, in Rothenthurm, dem größten zusammenhängenden Moorkomplex der Schweiz, ein Übungsgelände für die Schweizer Armee zu bauen, regte sich Widerstand. Umwelt-

verbände und Bauern bildeten ein Initiativkomitee und formulierten folgenden neuen Verfassungsartikel: „Moore und Moorlandschaften von besonderer Schönheit und nationaler Bedeutung sind Schutzobjekte. Es dürfen darin weder Anlagen gebaut noch Bodenveränderungen irgendwelcher Art vorgenommen werden. Ausgenommen sind Einrichtungen, die der Aufrechterhaltung des Schutzzweckes und der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung dienen.“ Da die Befürchtung bestand, das Militär warte die Abstimmung nicht ab und begänne umgehend mit dem Bau der Anlagen, wurde als Übergangsbestimmung angefügt: „Anlagen, Bauten und Bodenveränderungen, welche dem Zweck der Schutzgebiete widersprechen und nach dem 1. Juni 1983 erstellt werden, insbesondere in der Moorlandschaft von Rothenthurm auf dem Gebiet der Kantone Schwyz sowie Zug, müssen zu Lasten der Ersteller abgebrochen und rückgängig gemacht werden. Der ursprüngliche Zustand ist wieder herzustellen.“

Die Initiative kam zustande und wurde – für die meisten überraschend – am 6. Dezember 1987 angenommen. Dies führte zur weltweit einzigartigen Situation, dass der Moorschutz in der Verfassung eines Landes verankert ist.

Abb. 1: Hoch- und Flachmoore der Schweiz von nationaler Bedeutung (WSL 2002).



Verordnung	Festlegung	Revision	Anzahl	Fläche
Hochmoore ¹	1991	2003	549	1.524 ha
Flachmoore ²	1. Serie: 1994 2. Serie: 1996 3. Serie: 1998	2004	1.163	19.189 ha
Moorlandschaften ³	1996	2004	89	87.373 ha

¹SCHWEIZERISCHER BUNDES RAT 1991; ²SCHWEIZERISCHER BUNDES RAT 1994; ³SCHWEIZERISCHER BUNDES RAT 1996

Tab. 1: Moore und Moorlandschaften von nationaler Bedeutung.

1.3 Zuständigkeiten

Die oberste Exekutivbehörde, der Bundesrat, legte nachfolgend in drei Verordnungen die Moore und Moorlandschaften von nationaler Bedeutung fest (Tab. 1, Abb. 1). Über das Bundesamt für Umwelt (BAFU) übt der Bund die Oberaufsicht über den Vollzug aus. Es koordiniert den Moorschutz, bietet fachliche Unterstützung und subventioniert Projekte. Für den eigentlichen Vollzug der Verordnungen sind die Kantone zuständig.

Neben den allgemeinen Schutzbestimmungen enthalten die zwei Verordnungen, die sich auf die Hochmoore und Flachmoore (Niedermoore) beziehen, Bestimmungen zur Regeneration. Artikel 4 der Hoch- und auch der Flachmoorverordnung besagt: „In gestörten Moorbereichen soll die Regeneration, soweit es sinnvoll ist, gefördert werden.“ Und Artikel 8: „Die Kantone sorgen dafür, dass bestehende Beeinträchtigungen von Objekten bei jeder sich bietenden Gelegenheit soweit als möglich rückgängig gemacht werden.“

1.4 Stand des Moorschutzes und der Moornaturierung

Die Kantone haben eine recht große Autonomie, was zu unterschiedlichen Strategien und Fortschritten im Vollzug führt. Generell lässt sich sagen, dass die grundsätzlichen Schutzbestimmungen aus den zwei Verordnungen zum Moorbiotopschutz von den Kantonen weitgehend umgesetzt sind. Die Umsetzung der Moorlandschaftsverordnung ist noch nicht überall abgeschlossen.

Im Bereich der Moornaturierung lassen die zwei oben zitierten Artikel mit den Formulierungen „soll“ und „soweit als möglich“ großen Spielraum zu (Tab. 2). Sie bieten einerseits eine ausreichende Rechtsgrundlage, wenn ein Kanton ein Renaturierungsvorhaben ausführen will. Andererseits sind sie nicht so verbindlich, dass ein Kanton im Bereich der Moornaturierung zu Projekten gezwungen ist.

2 REGENERATIONSPROJEKTE

2.1 Grundlagen und Ziele

Aufgrund ihrer Seltenheit und Gefährdung sowie mit der Annahme der Rothenthurm-Initiative wurden der Schutz der Moore in der Schweiz vorrangig und die Regeneration vor allem von Hochmooren ein Thema. In mehreren Kantonen wurden parallel mit der definitiven Unterschutzstellung auch Renaturierungsprojekte realisiert, weshalb nun Erfahrungen aus zahlreichen Projekten vorliegen.

Die Ziele einer Hochmoor-Regeneration bestehen darin, den Wasserhaushalt zu optimieren, die Erhaltung und Förderung der biotoptypischen Flora und Fauna zu gewährleisten sowie ein Wachstum der Torfmoose und schließlich die Torfbildung zu ermöglichen. Eine grundlegende Voraussetzung hierfür ist, den Grundwasserspiegel aus dem Torfkörper heraus auf das Niveau des Akrotelms (oberster Bereich mit der wachsenden Vegetation) anzuheben und dort mit möglichst geringen Schwankungen zu halten.

2.2 Vorgehen

Jedes Hochmoor hat individuelle Eigenheiten und spezifische Rahmenbedingungen. Daraus lässt sich folgern, dass für jedes Hochmoor ein angepasstes Projekt erforderlich ist. Die Komplexität eines Hochmoores lässt aus wissenschaftlicher Sicht schier unermesslich viele Untersuchungsmöglichkeiten zu. Unter dem Gesichtspunkt der Kosten und der Effektivität müssen die wesentlichen Punkte abgeklärt werden. Folgendes Vorgehen hat sich bewährt:

- Information der Grundeigentümer und, falls vorhanden, der Bewirtschafter,
- moorkundliche Abklärungen: Topografie (u. a. Gräben, Torfstichkanten), Hydrologie, Gebietsgeschichte (Luftbilder, Archive), Torfmächtigkeit (Bohrungen, Georadar), Vegetationskunde,

Tab. 2: Regenerationsprojekte in der Schweiz.

Kanton	Anzahl ¹ Hochmoore	Regenerationsprojekte ²			
		geplant	in Umsetzung	abgeschlossen	keines
Aargau	2			2	
Appenzell-Innerrhoden	8				8
Appenzell-Ausserrhoden	18				18
Bern	103	9	14	18	62
Freiburg	31		7		24
Glarus	8		1		7
Graubünden	46	2	4	1	39
Jura	15	5	3	5	2
Luzern	59	5	3	3	48
Neuenburg	17	12	3	2	
Nidwalden	5	2	1		2
Obwalden	54		1		53
St. Gallen	53	3	2		48
Solothurn	1	1			
Schwyz	19	2	2	1	14
Thurgau	2	1			1
Tessin	18				18
Uri	5		1		4
Waadt	34	4	13		17
Wallis	9				9
Zug	22	5	13		4
Zürich	29	4	7	5	13
Total	558	55	75	37	391

¹Doppelnennungen möglich, wenn das Objekt in zwei Kantonen liegt. In der Schweiz gibt es insgesamt 549 Hochmoore von nationaler Bedeutung.
²Eingriffe in den Wasserhaushalt oder umfangreiche Pflegearbeiten
Quelle: Regenerationsdatenbank WSL und Umfrage P. STAUBLI (Stand August 2006)

Anwendung des Pufferzonenschlüssels (BUWAL 1984), evtl. weitere Abklärungen,

- Projektbericht mit Ergebnissen, Entwicklungszielen und Maßnahmen,
- Information der Grundeigentümer und Bewirtschafter,
- Umsetzung der Maßnahmen,
- Erfolgskontrolle (z. B. hydrologische oder vegetationskundliche Kriterien).

2.3 Technische Maßnahmen

Je nach Moortyp und Beeinträchtigung kommen unterschiedliche technische Methoden zur Anwendung, die hier nur in Einzelfällen detailliert behandelt werden. Im Übrigen wird auf die 1998 erschienene Publikation „Technische Maßnahmen zur Regeneration von Hochmooren“ des

Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft (heute: Bundesamt für Umwelt, CH-3003 Bern) verwiesen.

2.3.1 Sägemehl und Sperren aus Holz – Zuger Methode

In Gebirgsregionen weisen die Oberflächen von Mooren und entsprechend die Entwässerungsgräben rasch einmal ein Gefälle von mehr als 1 % auf, was den Einstau der Gräben mit nur Sperren nicht zulässt (SCHNEEBELI 1991), sondern die vollständige Füllung der Gräben verlangt.

Torf, der als Füllmaterial für Gräben geeignet ist, steht nicht immer zur Verfügung. Als Alternative hat sich die im Kanton Zug entwickelte Methode einer Kombination einer Füllung mit Sägemehl und dem Stau mit Sperren bewährt (Abb. 2).



Abb. 2: Zuger Methode, Arbeitsschritte von der Bildmitte vorne nach hinten
Foto: P. Staubli).

Bei kleineren Entwässerungsgräben werden in Abständen von mehreren Metern unten zugespitzte, in der Regel 1 x 2 m große, sägerohe und chemisch unbehandelte Holzschalungstafeln mit einem Raupenbagger eingerammt. Die Vegetation in den Zwischenräumen wird ausgestochen und zur Seite gelegt, ebenso auch etwas Torf. Dann wird der Graben bis an die Grabenoberkanten mit sauberem Sägemehl gefüllt und nachdem es sich mit Wasser vollgesogen hat, leicht eingestampft. Auf das Sägemehl kommen zuerst eine Torfschicht und darüber die vorher entfernte Grabenvegetation zu liegen (Abb. 2).

Sägemehl weist verschiedene Eigenschaften auf, die es als Füllmaterial für Entwässerungsgräben geeignet machen. Es ist organisch, nährstoffarm, saugfähig, leicht zu transportieren, billig und meist lokal verfügbar. Sobald es eingebaut, nass und mit Vegetation überdeckt ist, ist es erstaunlich tragfähig, sodass auch ein Bagger darüber fahren kann, allenfalls unter Benutzung einer Baggermatratze. Da Sägemehl wasserdurchlässiger als die meisten Torftypen ist, muss die Auffüllung mit einer Stauvorrichtung für Wasser z. B. (Holz-)Spundwand, Damm, Überlaufschacht o. Ä. kombiniert werden.

2.3.2 Pufferzonen

Da Moorbiotope nicht isoliert in der Landschaft liegen und auf bestimmte Einflüsse wie Nährstoffeintrag und Veränderung der Hydrologie empfindlich reagieren, kommt der Umgebung eine

große Bedeutung zu. Die Schweiz ist kleinräumig und die Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung generell hoch. Das führt dazu, dass sich in der unmittelbaren Umgebung von Mooren häufig gedüngte und entwässerte Wieslandflächen oder andere Störungsquellen befinden, die einen schädlichen Einfluss auf die Moore ausüben. Hoch- und Flachmoorverordnung berücksichtigen diese Gefahren und schreiben im Artikel 3, Absatz 1 vor: „Die Kantone legen den genauen Grenzverlauf fest und scheiden ökologisch ausreichende Pufferzonen aus.“ Obwohl die Formulierung sehr weit geht, liegt der Schwerpunkt ihrer Anwendung vor allem auf dem Aspekt des Nährstoffeinflusses, der regelmäßig zu Auseinandersetzungen führt. Um eine einheitliche Beurteilung der „ausreichenden Nährstoff-Pufferzonen“ zu erreichen, publizierte das Bundesamt für Umwelt einen Pufferzonen-Schlüssel (BUWAL 1997). Die Kriterien für die Berechnung von Nährstoff-Pufferzonen sind:

- die Empfindlichkeit der Moorvegetation (gemäß Schutzziel!) gegen Nährstoffzufuhr,
- die aktuelle Nutzung der an das Moorbiotop angrenzenden Fläche,
- die Neigung der an das Moorbiotop angrenzenden Fläche,
- die Boden-Durchlässigkeit der an das Moorbiotop angrenzenden Fläche,
- der Boden-Wasserhaushalt der an das Moorbiotop angrenzenden Fläche,

- die Neigung der Moorbiotopfläche,
- der Schutz des Moorbiotops durch Hecken, Strassen, Fließgewässer etc. gegen indirekte Düngung.

Aus der Anwendung des Schlüssels resultieren Pufferzonen von maximal 50 m Breite.

3 FAZIT

In den vergangenen 19 Jahren seit der Annahme der Rothenthurm-Initiative sind die Moore und Moorlandschaften von nationaler Bedeutung bundesrechtlich und der überwiegende Teil davon auch kantonrechtlich geschützt. Zahlreiche Moor-Regenerationsprojekte befinden sich in der Planungs- oder Umsetzungsphase. Die bisher realisierten Moorrenaturierungsprojekte zeigen erfreuliche Ergebnisse und haben zu breiten Erfahrungen geführt, die in kommende Projekte einfließen werden.

4 DANK UND HINWEIS

Sowohl meinen Beitrag zur Tagung „Praktischer Moorschutz im Naturpark Erzgebirge/Vogtland“ vom 9./10.09.2005 als auch dessen Druckfassung in der vorliegenden Publikation konnte ich freundlicherweise im Mandat der Koordinationsstelle für Moorschutz, Bundesamt für Umwelt, 3003 Bern, ausführen.

LITERATUR

- BUWAL – BUNDESAMT FÜR UMWELT, WALD UND LANDSCHAFT (1997): Pufferzonen-Schlüssel. Leitfaden zur Ermittlung von ökologisch ausreichenden Pufferzonen für Moorbiotope, Bern.
- BUWAL – BUNDESAMT FÜR UMWELT, WALD UND LANDSCHAFT (1999): Technische Maßnahmen zur Regeneration von Hochmooren. Praxishilfe, Bern.
- BUWAL – BUNDESAMT FÜR UMWELT, WALD UND LANDSCHAFT (1992 bis 2002): Handbuch Moorschutz in der Schweiz. Laufend aktualisiert, Bern.
- WSL – BUNDESAMT FÜR UMWELT, WALD UND LANDSCHAFT & EIDGENÖSSISCHE FORSCHUNGSANSTALT FÜR WALD, SCHNEE UND LANDSCHAFT (2002): Moore und Moorschutz in der Schweiz. Bern.

MEIER, E., STAUBLI, P., MÜLLER, B. U., STÜNZI, J., SCHUBERT E. & D. DUBOIS (2002): Georadar – der zerstörungsfreie Blick in den Untergrund: Beispiele aus dem Naturschutzgebiet Zigermoos, Unterägeri/Zug und der Deponie Riet. Bull. angew. Geol. **7**(1): 31–44.

SCHWEIZERISCHER BUNDESRAT (1991): Verordnung über den Schutz der Hoch- und Übergangsmoore von nationaler Bedeutung (Hochmoorverordnung) vom 21. Januar 1991.

SCHWEIZERISCHER BUNDESRAT (1994): Verordnung über den Schutz der Flachmoore von nationaler Bedeutung (Flachmoorverordnung) vom 7. September 1994.

SCHWEIZERISCHER BUNDESRAT (1996): Verordnung über den Schutz der Moorlandschaften von besonderer Schönheit und nationaler Bedeutung (Moorlandschaftsverordnung) vom 1. Mai 1996.

SCHNEEBELI, M. (1991): Vegetation und Regeneration des Forrenmoores. Mitt. Nat.forsch. Ges. Luzern **32**: 145-156.

STAUBLI, P. (1991 bis 2006): Elf Berichte zu Hochmoor-Regenerationsprojekten im Kanton Zug. Baudirektion des Kantons Zug, Amt für Raumplanung, unveröff.

STAUBLI, P. (2004): Regeneration von Hochmooren im Kanton Zug. Vierteljahresschr. Naturforsch. Ges. Zür. **149** (2-3): 75–81.

ANSCHRIFT DES AUTORS:

Dipl. biol. Peter Staubli

Beck & Staubli, Umweltprojekte – Beratung, Umsetzung, Kommunikation

Seestrasse 12
CH – 6315 Oberägeri
peter.staubli@beckstaubli.ch

BEZUGSADRESSEN UND LINKS

www.umwelt-schweiz.ch/buwal/de/publikationen
www.wsl.ch/land/inventory/mireprot/besmos