

CHF 15.-
€ 10.-

aqua viva

Die Zeitschrift für Gewässerschutz

THEMENHEFT

vormals «natur und mensch», seit 1958

58. Jahrgang #3/2016

Moorschutz

Wo stehen wir heute?



Moorschutz in der Schweiz: Luxus oder Notwendigkeit?

Moore faszinieren. Moore sind manchmal sogar ein bisschen unheimlich. Moore sind ursprünglich und wild und wahre Schatzkästchen der Artenvielfalt. Doch 90 Prozent der Moore wurden zerstört, bevor deren Schutz in der Bundesverfassung festgeschrieben wurde. Franz-Sepp Stulz, ehemaliger Chef der Abteilung Natur beim damaligen Bundesamt für Wald und Landschaft (Buwal), brachte die Situation bereits 2002 auf den Punkt: «Kein Lebensraum wurde in den letzten 150 Jahren derart dezimiert oder als wertlose Restfläche gehandelt» (Buwal, 2002). Moore haben vielfältige Wirkungen, welche der Natur und dem Menschen zu Gute kommen. Moorschutz ist daher kein Luxus, sondern Notwendigkeit.

von Peter Staubli Beck, Bafu und Antonia Eisenhut, Aqua Viva

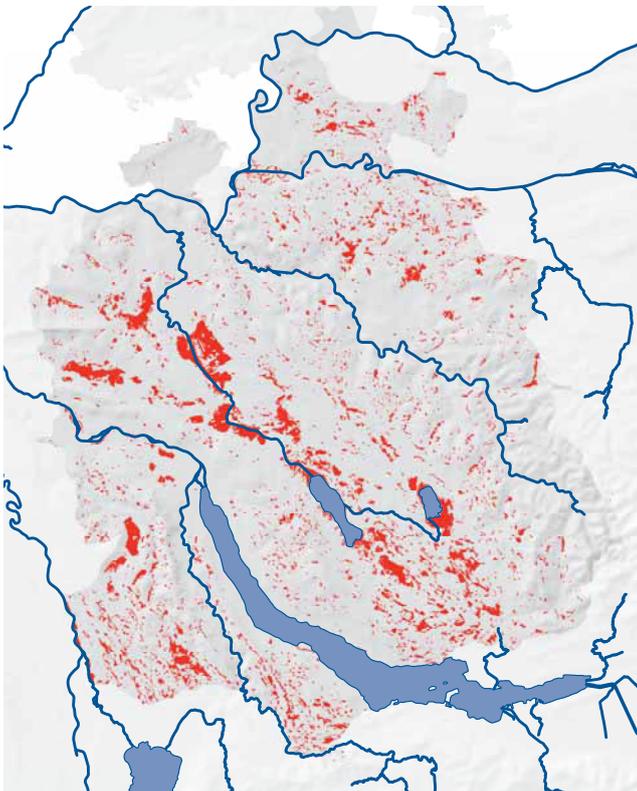
Moore und Menschen – eine wechselhafte Beziehung

Um 1800 bedeckten Moore insgesamt über 250 000 Hektar Land und damit rund sechs Prozent der Fläche der Schweiz (Grünig 2007). Bereits im 17. Jahrhundert wurde der Wald so grossflächig gero-

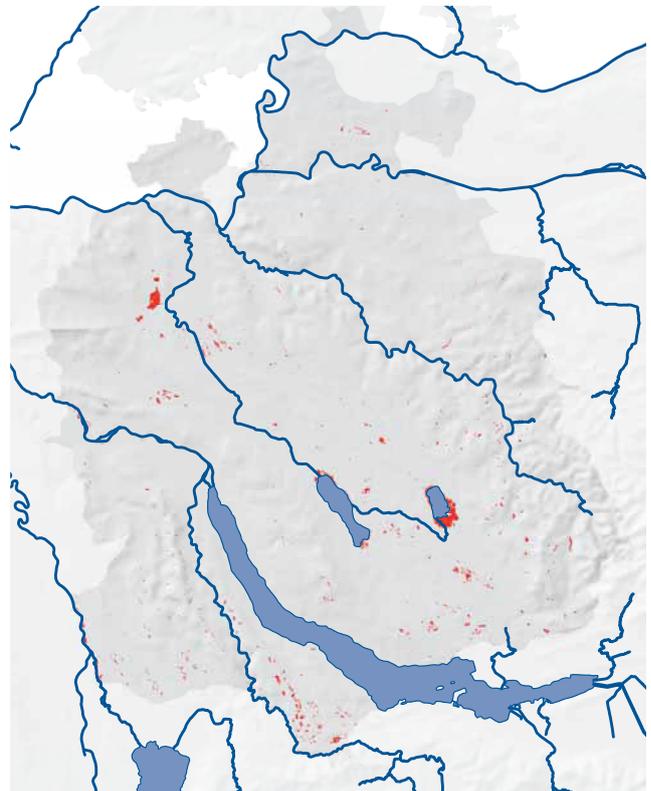
det, dass unsere Vorfahren unter Brennstoffmangel litten. Das «unterirdische Holz», die Torflager, wurde interessant und nach dem Vorbild von Torfabbaugebieten in Holland und Norddeutschland abgebaut. 1850 deckte Torf 20 Prozent des

Brennstoffbedarfs des Kantons Zürich (Grünig 2007). Die grossen Flusskorrekturen, Seeregulierungen und Meliorationen im 19. Jahrhundert trugen das ihre zum Moorschwinden bei: Alleine bei der Juragewässerkorrektion wurden im Seeland rund 400 Quadratkilometer Moor

▼ Abbildung 1: Fläche der Mooregebiete im Kanton Zürich 1850 (links) und 2000 (rechts).



Datenquelle: Gimmi et al., 2011; Kartografie: Aqua Viva



drainiert, trockengelegt und fortan als Landwirtschaftsland genutzt (Buwal 2002). Um 1850 brachte die sogenannte «Streunoth» den Feuchtgebieten in den Talböden eine kurze Verschnaufpause, da ihr Produkt, die Riedstreu, knapp wurde. Doch Notzeiten – wie die beiden Weltkriege – bedeuteten wiederum einen hohen Bedarf an Brennstoff, was zu einer weiteren Dezimierung der Moore führte. Allein während der Anbauschlacht¹⁾ zwischen 1941 und 1947 subventionierte der Bund die Drainage von 80 000 Hektar Moorfläche (Grünig 2007). Ein nicht unerheblicher Moorbestand verschwand auch beim Bau von Stauseen, beispielsweise bei der Flutung des Sihlsees. Im 20. Jahrhundert gingen die Moorflächen insgesamt um rund 90 Prozent zurück (Klaus 2007) (vgl. *Situation Kanton Zürich, Abb. 1*).

Der Niedergang der Moore wurde erst spät gebremst. Ausschlaggebend war ein Waffenplatzprojekt: 1978 wurde in einer emotionalen Abstimmung im Landgemeinderat in Ibach der Landverkauf für den Bau eines Waffenplatzes bei Rothenthurm beschlossen. Nur 35 Stimmen gaben den Ausschlag. Die Standortgemeinde Rothenthurm war von Beginn an gegen das Projekt: Bereits 1975 äusserten sich 84 Prozent der Stimmberechtigten in einer Konsultativabstimmung negativ dazu. 1983 lancierten Vertreter der Naturschutzorganisationen, allen voran WWF und Naturschutzbund, sowie Vertreter des linksgrünen Lagers die Volksinitiative «Zum Schutz der Moore – Rothenthurm-Initiative». Ein halbes Jahr später waren die erforderlichen Unterschriften beisammen und der Fall somit auf dem nationalen Parkett (Abb. 2). Das Parlament beschloss als Gegenvorschlag eine Änderung des Natur- und Heimatschutzgesetzes, welches verlangte, dass auch andere Lebensräume als Biotop von nationaler Bedeutung zu bezeichnen sind. Trotz des Gegenvorschlags wurde 1987 die Initiative bei einer Stimmbeteiligung von 47,7 Prozent mit deutlichen 58 Prozent Ja-Stimmen angenommen (Horat 2008). In

¹⁾ Als Anbauschlacht wird die planmässige Förderung des agrarischen Mehranbaus und der Ertragssteigerung zur Sicherung der Nahrungsmittelversorgung bzw. zur Umstellung auf Selbstversorgung während des 2. Weltkriegs bezeichnet.



▲ Abbildung 2: Abstimmungsplakat für die Rothenthurm-Initiative.

der Folge wurde der Moorschutz in der Bundesverfassung wie folgt verankert: «Moore und Moorlandschaften von besonderer Schönheit und gesamtschweizerischer Bedeutung sind geschützt. Es dürfen darin weder Anlagen gebaut noch Bodenveränderungen vorgenommen werden. Ausgenommen sind Einrichtungen, die dem Schutz oder der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung der Moore und Moorlandschaften dienen» (Art. 78, Abs. 5).

Moorschutz konkret

Als Folge der Initiative traten in den 1990er-Jahren die Bundesverordnungen der Hochmoore, der Flachmoore und der Moorlandschaften von nationaler Bedeutung mit den dazugehörigen Inventaren in Kraft. Für die Umsetzung sind die Kantone zuständig. 2007 waren 91 Prozent der Hochmoore und 87 Prozent der Flachmoore von nationaler Bedeutung kantonalrechtlich geschützt (Klaus 2007).

Von 1997 bis 2007 prüfte die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) im Rahmen der «Erfolgskontrolle Moorschutz» des Bundes, ob die gesteckten Schutzziele auf nationaler Ebene erreicht wurden. Die Erfolgskontrolle war unterteilt in die Umsetzungskontrolle (Vollzug auf Verwal-

tungsebene) und in die Wirkungskontrolle (Untersuchung des Zustands und der Entwicklung der Flächen). 2007 wurde Bilanz gezogen: Zwar gingen die geschützten Lebensräume nur geringfügig zurück, ihr Allgemeinzustand hingegen war weiterhin besorgniserregend und die Qualität der Moore nahm trotz Schutz weiter ab. So zeigten die Resultate, dass über ein Viertel der Moore weiter austrockneten, denn viele alte Drainagen und Entwässerungsgräben wurden noch nicht zurückgebaut. Des Weiteren war der Nährstoffgehalt in einem Viertel der Moore gestiegen. Dies ist vor allem dem Stickstoffeintrag geschuldet. Dieser stammt entweder aus benachbarten landwirtschaftlichen Kulturen oder wird infolge der Viehhaltung (Gülle) oder durch Verbrennungsprozesse über die Atmosphäre eingetragen. Beide Prozesse, die Austrocknung sowie der erhöhte Nährstoffeintrag, wurden dadurch verstärkt, dass sich die Ausscheidung der gesetzlich vorgeschriebenen Pufferzonen rund um die geschützten Moore vielerorts schwierig gestaltete. Auch zunehmendes Einwachsen und Verbuschen von Mooren sowie eine Abnahme des Humusgehalts wurden festgestellt (Klaus 2007).

Wo stehen wir heute?

2011 wurde vom Bundesamt für Umwelt (Bafu) und von der WSL das Projekt «Wirkungskontrolle Biotopschutz Schweiz» ins Leben gerufen. Dieses prüft, ob sich Bio-

Der Moorschutz im Kreuzfeuer

von Antonia Eisenhut, Aqua Viva

Seit vielen Jahren engagiert sich Aqua Viva für den Erhalt der geschützten Moorflächen an der Grimsel und somit gegen die Erhöhung der Grimselseestaumauer (vgl. S. 14). Im Dezember 2015 verkündete das Verwaltungsgericht des Kantons Bern in einer öffentlichen Urteilsverkündung sein Verdikt: Alle fünf Richter sprachen sich deutlich für den Moorschutz aus. Die Verankerung desselben in der Bundesverfassung sei absolut und erlaube keine Interessensabwägung, wie von der Gegenseite gefordert.

In der Folge wurden in der Presse und in der Politik Stimmen laut, welchen diese Verankerung in der Bundesverfassung ein Dorn im Auge ist. In Zeiten der Energiewende tue es gemäss dieser Stimmen Not, auch im Falle der Moore eine Interessensabwägung zuzulassen. Zuletzt wurde diese Forderung in der Motion «Erneuerbare Energie in Moorlandschaften ermöglichen» vom 15.3.2016 der beiden Berner SVP-Grossräte Samuel Krähenbühl und Thomas Knutti gestellt: Der Vorstoss soll die Errichtung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien von nationalem Interesse in Moorlandschaften ermöglichen. Der Regierungsrat des Kantons Bern unterstützt die Motion. Der Grosse Rat des Kantons Bern wird in der Septembersession darüber entscheiden.

Die Verankerung des Moorschutzes in der Bundesverfassung ist heute gerechtfertigter denn je. Nicht nur entspricht sie einem klaren Volkswillen, sondern sie leistet auch einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Artenvielfalt, da Moore Heimat für hochspezialisierte Tiere und Pflanzen bieten. In Zeiten der Klimaerwärmung gewinnen Moore mit ihrer Speicherkapazität für Kohlenstoff aus atmosphärischem CO₂ laufend an Bedeutung. Und auch ihre Rolle als Klimaarchiv wird unter diesem Gesichtspunkt noch wichtiger: Unter den sauerstoffarmen Bedingungen wird organisches Material kaum zersetzt – Pollen und andere Klimaindikatoren werden Schicht für Schicht perfekt konserviert.

Aqua Viva sagt: Die letzten verbleibenden 10 Prozent der Schweizer Moore verdienen absoluten Schutz. Unverständlich, dass die Einhaltung der Energiestrategie 2015 auf Kosten letzter noch erhaltener Lebensräume erfolgen soll. Wir verlieren damit mehr als wir gewinnen. Und Aqua Viva steht nicht alleine da: In einer Umfrage der Jungfrau Zeitung vom 5. Juli 2016 haben sich 57 Prozent der Teilnehmenden für den Moorschutz ausgesprochen (Jungfrau Zeitung 2016).

tope von nationaler Bedeutung, darunter Moore, gemäss den definierten Schutzzielen entwickeln. Dieses Projekt ist als Langzeit-Monitoring aufgebaut und arbeitet sowohl mit faunistischen und floristischen Erhebungen wie mit Luftbildanalysen. Es soll Entwicklungen früh genug zeigen, um als «Frühwarnsystem» für Bund und Kantone dienen zu können. Die Aufnahmemethodik erlaubt zudem einen Vergleich mit anderen Monitoring-Projekten wie beispielsweise dem Biodiversitätsmonitoring (BDM). Die Pilotphase dauerte bis 2014; 2015 ist das Projekt in die Routinephase getreten. Der Zyklus der Datenerhebungen umfasst sechs Jahre, bei den Luftbildanalysen sind erste Resultate 2017 zu erwarten (Bergamini et al. 2013).

Die durch die «Erfolgskontrolle Moorschutz» im Jahr 2007 identifizierten Probleme (Klaus 2007) bleiben weiterhin bestehen und werden durch neuere Untersuchungen bestätigt. So fehlten 2012 um die Flachmoore von nationaler Bedeutung 70 Prozent der notwendigen Pufferflächen, bei den Hochmooren rund 50 Prozent (Volkart et al. 2012). 2014 hat das Bafu festgestellt, dass alle Hochmoore und 84 Prozent der Flachmoore viel zu hohen atmosphärischen Stickstoffeinträgen ausgesetzt sind (Bafu 2014).

Nicht alle Moore wurden in die Bundesinventare aufgenommen. Flachmoore beispielsweise müssen mindestens ein Hektar gross sein, um den Status der nationalen Bedeutung zu erlangen. Die Fläche der Moore, welche nicht unter direktem bundesrechtlichem Schutz steht, wird auf

etwa 100 Quadratkilometer geschätzt (Dalang & Fischbacher 1992). Die meisten von ihnen sind als Biotope von regionaler oder lokaler Bedeutung auf kantonaler oder gemeindlicher Stufe geschützt. Die Entwicklung dieser Moore wird nicht schweizweit untersucht, dürfte aber noch unvorteilhafter fortschreiten als bei den national inventarisierten Mooren.

Nutzen der Moore

Moore haben vielfältige Wirkungen, welche auch dem Menschen zu Gute kommen. Deshalb ist ihr Schutz und ihre Regeneration unabdingbar. Moore bieten einer Vielzahl auch seltener Arten Lebensraum und spielen somit für die Erhaltung der Artenvielfalt eine wichtige Rolle. Zudem haben Moore ein grosses Potenzial für den Klimaschutz, weil im rein organischen Torf grosse Mengen an Kohlenstoff fixiert sind. Berechnungen aus vergleichbaren Mooren in Deutschland haben gezeigt, dass im Falle eines renaturierten Moores bis zu 26,3 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr und Hektar weniger in die Atmosphäre abgegeben werden (Drösler et al. 2012). Moore tragen auch zu einem gesunden Wasserhaushalt bei. Und schliesslich ist ihr ästhetischer Wert prägt unsere Landschaft und ist wichtig für die Naherholung und den Tourismus. Bund und Kantone haben dies erkannt und in den vergangenen 25 Jahren viele Hochmoore aufgewertet. Es gilt nun, diese Anstrengungen weiterzuführen, um den Moorschutz zu verbessern. ♠

Literatur

- Bafu (2014): Grundlagenpapier zur Stickstoffproblematik. Luft, Boden, Wasser, Biodiversität und Klima. Interner Bericht.
- Bergamini A., Ginzler C., Schmidt B., Küchler M. & Holderegger R. (2013): Wirkungskontrolle Biotopschutz Schweiz: Veränderungen sichtbar machen. Hotspot 28: 18-19.
- Buwal (Hrsg.) (2002): Moore und Moorschutz in der Schweiz.



▲ Szenerie Moor Rothenthurm.



Peter Staubli Beck,

dipl. biol., arbeitet seit 2014 beim Bundesamt für Umwelt. Er ist unter anderem zuständig für die Moorbiotope von nationaler Bedeutung. In seiner früheren Tätigkeit im Bereich Naturschutz hat er in der Schweiz rund 80 Moorrenaturierungsprojekte geplant und realisiert.



Antonia Eisenhut

hat an den Universitäten Fribourg, Barcelona und Bern Geografie mit Nebenfächern Geologie und Biologie studiert sowie später an der ETH Zürich das Höhere Lehramt Geografie erlangt. Seither ist sie in den Bereichen Umweltbildung, Kartografie, Geoinformation und Wissensvermittlung tätig: seit 2015 bei Aqua Viva, zuvor beim Schweizerischen Nationalpark.

Dalang T. Fischbacher U. (1992): Fraktale Geometrie der Flachmoore. Informationsblatt des Forschungsbereiches Landschaft 12.

Drösler, M., Schaller, L., Kantelhardt, J., Schweiger, M., Fuchs, D., Tiemeyer, B., Augustin, J., Wehrhan, M., Förster, C., Bergman, L., Kapfer, A. & G.-M. Krüger (2012): Beitrag von Moorschutz- und -revitalisierungsmassnahmen zum Klimaschutz am Beispiel von Naturschutzgrossojekt. *Natur und Landschaft* 87: 70–76.

Horat E. (2008): Das Waffenplatzprojekt Rothenthurm oder eine Hochebene sorgt für vielfältige Pläne. *Mitteilungen des historischen Vereins des Kantons Schwyz*.

Gimmi et al. (2011): Reconstructing the collapse of wetland networks in the Swiss lowlands 1850-2000. *Landscape Ecol* (2011) 26:1071-1083.

Grünig A. (2007): Moore und Sümpfe im Wandel der Zeit. *Hotspot* 15, 4-5.

Klaus G. (Red.) (2007): Zustand und Entwicklung der Moore in der Schweiz. *Ergebnisse der Erfolgskontrolle Moorschutz*. Umwelt-Zustand Nr. 0730. Bundesamt für Umwelt, Bern. 97 S.

Volkart, G. Grosvernier P., Bonnard L., Borgula A., & Stäubli P. (2012): Entwurf: Nährstoffpufferzonen um nationale Biotope NHG in der Schweiz – Standortbestimmung und Handlungsbedarf.

Kasten Moorschutz im Kreuzfeuer Jungfrau Zeitung, 5. Juli 2016: Moorschutz jetzt aufweichen? Umfrage der Woche. <http://www.jungfrauzeitung.ch/artikel/145708/>. Accessed: 19.7.2016

Antonia Eisenhut

Aqua Viva
Weinsteig 192, 8200 Schaffhausen
052 625 26 58
antonia.eisenhut@aquaviva.ch

Peter Staubli Beck

Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften
Worblentalstrasse 68, 3063 Ittigen
058 462 93 61
peter.staubli@bafu.admin.ch