

Zeitschrift: Berichte der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft
Herausgeber: St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft
Band: 91 (2008)

Artikel: Torfmoose im Rotmoos : ein Beitrag zur Regeneration des Hochmoores
Autor: Egger, Albert
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-832607>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 07.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Torfmoose im Rotmoos – ein Beitrag zur Regeneration des Hochmoores

Albert Egger

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	207
1. Einleitung.....	208
2. Situation Rotmoos.....	208
2.1. Vorgeschichte	208
2.2. Zustand heute	208
3. Lebensweise der Torfmoose.....	209
3.1 Systematik	209
3.2 Aufbau und Vermehrung	209
3.3 Wachstum	209
4. Beobachtungen und Versuche im Rotmoos	209
4.1 Höhenwachstum des Torfmooses.....	209
4.2 Breitenwachstum des Torfmooses.....	210
4.3 Versuch mit Torfmoos-implantaten	210
4.4 Versuch mit Bodenbedeckung	211
5. Schlusswort.....	212
Literaturverzeichnis	212

Zusammenfassung

Für die Regeneration eines Hochmoores steht das Wachstum der Torfmoose (*Sphagnum*) an erster Stelle. Im Rotmoos in der Gemeinde Degersheim wurden vom Verfasser Versuche und Beobachtungen zur Entwicklung der Torfmoose gemacht.

Insbesondere interessierte die Frage, wie nach den Entfichtungen der offene und kahle Moorböden vom Torfmoos wieder besiedelt wird.

Ein erster Teil von Beobachtungen gibt Aufschluss über die jährliche Ausdehnung noch vorhandener Torfmoospolster in der Höhe und Breite. Das Wachstum beträgt im Durchschnitt über 5 Jahre jährlich etwa 2–3 cm in beiden Richtungen.

Ein Versuch konnte zeigen, dass mit eingepflanzten Torfmoospölsterchen (Implantaten) eine raschere Besiedlung von grossen, offenen Moorflächen möglich ist.

Ein weiterer Versuch zeigte, dass ein Abdecken der kahlen Moorflächen mit Tannenreisig als Schutz gegen direkte Sonneneinstrahlung und Wind dem Torfmooswachstum gar nicht förderlich ist.

Die interessanten Ergebnisse der Beobachtungen im Rotmoos sollen auch einen Beitrag leisten zur Verbesserung anderer, sich in einem schlechten Zustand befindlichen Hochmoore.

1. Einleitung

Im NWG Band ‹Moore› (1997) wurde über die systematische Untersuchung des Rotmooses, ein Hochmoor von nationaler Bedeutung, berichtet. Darin wurde eine periodische Überprüfung der Vegetationsentwicklung vorgesehen. Im vorliegenden Bericht wird auf die Entwicklung der Torfmoose (*Sphagnum*) eingegangen. Bei der Regeneration eines Hochmoores spielen diese Pflanzen eine entscheidende Rolle. Dabei soll über die Ausbreitung und die Wachstumsbedingungen der Sphagnen berichtet werden.

2. Situation Rotmoos

2.1 Vorgeschichte

Nach dem Ende des Tofstechens Anfang der fünfziger Jahre wurde das Rotmoos mehr oder weniger sich selbst überlassen. Gelegentliche kleinere Entfichtungsaktionen konnten nicht verhindern, dass die Verwaltung mit Fichten zusehends überhand nahm. Durch die Waldbeschattung verschlechterten sich die Wachstumsbedingungen des Torfmooses dramatisch. Dazu kam, dass die ehemaligen Entwässerungsgräben zum Teil noch intakt waren, wodurch die Hydrologie für die Torfmoose massiv gestört wurde. Ab 1981 wurde die Regeneration des Hochmoores Rotmoos konsequent an die Hand genommen. Das Entfernen der Fichten und das Auffüllen der ehemaligen Gräben standen dabei an erster Stelle. Im Zuge dieser Arbeiten zeigte sich, dass nur noch Restbestände des lebenswichtigen Torfmooses vorhanden waren.

2.2 Zustand heute

Nach der Entfichtung präsentierte sich der Moorböden im Allgemeinen sehr kahl, ohne oder nur mit sehr sparsamer Vegetation (Abbildung 1).

Es zeigte sich bald, dass die Ausbreitung und Wiederansiedlung der Torfmoose offensichtlich nicht einfach ist. Während an einem



Abbildung 1:
Moorboden nach dem Entfernen
der Fichten. Foto: A. Egger.

Standort üppiges Wachstum einsetzte, geschah an einem andern über Jahre kaum etwas. Für das Gedeihen der erwünschten Torfmoose stellen sich auf Grund dieser Beobachtung folgende Fragen:

- a) Wachsen überhaupt auf einem gewesenen Wald Moorböden die Torfmoose?
- b) Wie besiedeln die Torfmoose neue Flächen, vor allem dort, wo keinerlei Reste dieser Pflanzen mehr vorhanden sind?
- c) Geschieht eine Neubesiedlung durch Samen, bzw. Sporen von Nachbarbeständen, oder geht es eher auf vegetativem Weg?
- d) Und nicht zuletzt interessiert die Zeitfrage.

Um diese Fragen abzuklären, wurden im Rotmoos verschiedene Beobachtungsflächen bezeichnet und Versuche angelegt. Bevor auf die näheren Umstände dieser Untersuchungen eingegangen wird, soll die Lebensweise der Torfmoose kurz erläutert werden.

3. Lebensweise der Torfmoose

3.1 Systematik

Die Torfmoose (Sphagnidae) sind eine der drei Unterklassen der Laubmose. Die Gruppe besteht nur aus der Familie der Sphagnaceae. Weltweit gibt es etwa 150 bis 200 Arten. In der Schweiz kommen etwa 25 Arten vor.

3.2 Aufbau und Vermehrung

Moospflanzen bilden einen so genannten Generationswechsel, eine recht komplizierte Einrichtung zur Vermehrung. Aus den keimenden Sporen entsteht zunächst ein kleines flächiges Pflänzchen (Thallus). Darauf wachsen die eigentlichen bekannten geschlechtszellenbildenden Moospflanzen (Gametophyt). Nach der Befruchtung entwickelt sich der Sporophyt, eine kugelige Kapsel mit reifen Sporen, welche sich mit einem hörbaren Knall öffnet und die Sporen bis zu zehn Zentimeter weit schleudert. Die Moospflanze besteht aus einem Stämmchen und trägt eine palmenartige Rosette. Darunter sind in mehreren Etagen die nach unten gebogenen Seitenäste angeordnet. Die Stämmchenrinde besteht aus perforierten Zellen, die Wasser durch Kapillarwirkung aufsaugen. Die Blättchen enthalten Wasserspeicherzellen, wodurch die Torfmoose enorme Wassermengen aufnehmen können.

3.3 Wachstum

Torfmoose sind wechselfeuchte Pflanzen, die von entscheidender Bedeutung für die Entstehung von Hochmooren sind. Sie sind hervorragend an die extremen Bedingungen dieser Standorte angepasst. Folgende Eigenschaften verschaffen diesen Pflanzen Konkurrenzvorteile:

- Torfmoose geben Wasserstoffionen an die Umgebung ab, womit sie ein saures Milieu schaffen, welches Konkurrenten im Wachstum behindert.
- Torfmoose können unbegrenzt wachsen.

Während sich die Pflanze nach oben hin entwickelt, stirbt die Basis wegen Luftabschluss ab. Aus dem sich zersetzenen Gewebe entsteht allmählich Torf. Der Begriff Hochmoor stammt von diesem in die Höhe wachsenden Torfmoospolster.

- In Trockenzeiten reduzieren die Torfmoose ihren Stoffwechsel. Sie zehren von ihrem Wasservorrat und werden weißlich. Daher auch der Name Bleichmoos. Bei Niederschlägen können sie dann mehr als das 30-fache ihrer Trockenmasse an Wasser wieder aufnehmen.
- Da die Torfmoose keine eigentlichen Wurzeln haben, ernähren sie sich von den im Regenwasser enthaltenen Nährstoffen.

4. Beobachtungen und Versuche im Rotmoos

4.1 Höhenwachstum des Torfmooses

Ein vitales Hochmoor sollte, wie es der Name sagt, in die Höhe wachsen. Wie im vorherigen Kapitel aufgezeigt, sind dafür die Torfmoose zuständig. Ob und wieviel die Torfmoose wachsen, ist das Ziel der Beobachtungsfläche 1. Eine mit einem Massstab versehene Messlatte wurde dafür in den Untergrund gerammt und fixiert (Abbildung 2).

Jedes Jahr im Herbst konnte das in die Höhe gewachsene Torfmoos abgelesen werden. Die Tabelle 1 gibt Auskunft über die jährlichen Zuwachsrate in den Jahren 2002–2006.

Die Wachstumsschübe sind von Jahr zu Jahr verschieden (1–4 cm). Das hängt wohl

Jahr	Jährliches Wachstum des Torfmooses
2002	2 cm
2003	1 cm
2004	3 cm
2005	4 cm
2006	2 cm
Durchschnitt 2002–2006	2,4 cm

Tabelle 1:
Wachstum des Torfmooses pro Jahr.

mit der Witterung zusammen, speziell mit dem Niederschlag. Das sehr heisse und trockene Jahr 2003 mit nur 1 cm Wachstum könnte diese Vermutung bestätigen. Visuell noch eindrücklicher zeigt Abbildung 3 das Wachstum des Torfmooses. Der beim Lotharsturm 2000 gestürzte Birkenstamm ist nach 5 Jahren beinahe zugewachsen.

4.2 Breitenwachstum des Torfmooses

Nach der Entfichtung entstehen oft grosse, mehrere Quadratmeter umfassende, offene und kahle Moorbödenflächen. Von grossem Interesse ist die Frage, wie schnell diese Stellen durch die noch vorhandenen Torfmoosreste wieder zuwachsen. Dazu wurde die Beobachtungsfläche 2 eingerichtet. Torfmoospolster wurden so markiert, dass das seitliche Wachstum periodisch abgelesen werden konnte.

Das Resultat dieser Erhebungen ist insofern ernüchternd, als dieses seitliche Wachs-



Abbildung 2:
Beobachtungsstation 1 mit
verankerter Messlatte.
Foto: A. Egger.

tum jährlich nur 2–3 cm beträgt, also etwa gleich viel wie das Höhenwachstum.

So gesehen dauert es sehr lange, bis die teilweise recht grossen, kahlen Moorbödenflächen wieder mit Torfmoos besiedelt sind. Offen bleibt die Frage, ob noch andere «Wachstumsquellen» für Torfmoose zur Verfügung stehen?

4.3 Versuch mit Torfmoosimplantaten

Die Beobachtungsfläche 2 hat gezeigt, dass das Breitenwachstum des Torfmooses sehr langsam verläuft. Fehlen dazu in grossen, kahlen, entfichteten Moorflächen jegliche Reste von ursprünglichem Torfmoos, so ist ein seitliches Zuwachsen dieser Stellen sehr langwierig.

Um dieses Wachstum zu beschleunigen, wurde 2002 der Versuch mit Torfmoosimplantaten angelegt. Dazu wurde eine offene Fläche von 10 x 10 m eingezäunt. Darin wurden in regelmässigen Abständen 15 kreisförmige, ca. 6 cm grosse Torfmoospölsterchen eingepflanzt. Das Ziel dieses Versuches ist herauszufinden, ob das eingepflanzte Torfmoos anwächst und sich weiterentwickelt.



Abbildung 3:
Mit Torfmoos zuwachsender
Birkenstamm.
Foto: A. Egger.

Ergebnis

Von den 15 eingepflanzten Torfmoosproben haben in drei Jahren 7 überlebt. Diese nur knapp 50% Erfolgsquote zeigt, dass eine Wiederbesiedlung von offenen Moorflächen zäh und langwierig ist. Die Gründe für das unterschiedliche Gedeihen der Implantate liegen wohl am Standort, sprich in der unterschiedlichen Bodenbeschaffenheit. Der offene Moorboden ist oberflächlich stark ausgetrocknet und Wind sowie direkter Sonneneinstrahlung ungeschützt ausgeliefert.

Die Abbildungen 4 und 5 zeigen die Entwicklung eines Torfmoosimplantates von 2002 bis 2005. Im Weiteren sieht man, dass spontan Heidelbeersträucher gewachsen sind. Das ist durchaus positiv zu werten, verbessert dies doch das Kleinklima betreffend direkter Sonneneinstrahlung und Windbrechung.

Aus dem vorläufigen Ergebnis dieses Versuches lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

- a) Es ist grundsätzlich möglich, offene, kahle Moorflächen mit Torfmoosimplantaten zu besiedeln.
- b) Wie der Versuch gezeigt hat, besteht keine Garantie, dass alle eingepflanzten Torfmoospölsterchen (Implantate) anwachsen und sich weiterentwickeln.
- c) Inwieweit der Standort, die Bodenverhältnisse, vorhandene symbiotische Bodenpilze und das Mikroklima das Wachstum der Torfmoosimplantate beeinflussen, bedürfen weiterer Versuche.
- d) Eine Verbreitung der Torfmoose durch Tiere, insbesondere Rehe, welche mit den Klauen einzelne Pflänzchen eintreten, ist durchaus möglich.

4.4 Versuch mit Bodenbedeckung

Im vorgehenden Versuch wurde die Vermutung geäussert, dass der trockene, kahle Moorboden nach der Entfichtung ungünstig



Abbildung 4:
Eingepflanztes Torfmoos 2002.
Foto: A. Egger.



Abbildung 5:
Das gleiche Torfmoosimplantat 2005.
Foto: A. Egger.

sein könnte für die Ansiedlung und das Ge-
deihen der Torfmoose.

In der Beobachtungsfläche 4 wurden Teile
des offenen Moorböden mit dem reichlich
vorhandenen Tannenreisig ca. 5 cm dick ab-
gedeckt, um den Boden vor Witterungsein-
flüssen wie Sonne und Wind zu schützen.
Dieser Versuch sollte zeigen, ob dadurch das
Wachstum der Torfmoose günstig beeinflusst
wird.

Obwohl die Tannennadeln des Reisigs
nach kurzer Zeit abfielen und somit der
Boden genügend vom unentbehrlichen Son-
nenlicht erhielt, wurde das Torfmoos nicht
gefördert, sondern im Gegenteil behindert.
Bei den unbehandelten offenen Flächen
zeigten sich nach zwei bis drei Jahren erste
Torfmoospölsterchen, wogegen unter den
Reisigflächen nichts passierte. Das Resultat
dieses Versuches zeigt eindeutig, dass nach
Entfichtungen alles Material weggeräumt
werden muss.

5. Schlusswort

Zur Regeneration des Hochmoores Rot-
moos wurden verschiedene Versuche und
Beobachtungen gemacht. Alle dienten dem
Zweck, Aufschluss zu geben über das Wachs-
tum und die Verbreitung des Torfmooses, der
wichtigsten Pflanze im Aufbau der Hoch-
moore.

Trotz einiger vielversprechender Resultate
sind noch nicht alle Fragen um die Wiederbe-
lebung der Hochmoore gelöst. Weitere Un-
tersuchungen dazu folgen in den nächsten
Jahren.

Nicht zuletzt soll der vorliegende Bericht
ein Beitrag sein zur Verbesserung anderer,
leider sich oft in einem desolaten Zustand
befindlicher Hochmoore.

Literaturverzeichnis

CANDRIAN M. (1997): Werdegang des Schutz-
gebietes. – Band ‹Moore›, St.Gall. Natw. Ges.
St.Gallen.

EGGER A. (1997): Vegetation im Rotmoos. – Band
‹Moore›, St.Gall. Natw. Ges. St.Gallen

<http://de.wikipedia.org/wiki/Torfmoose>