

Moorstrategie Österreich 2030+



Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:
Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft
Stubenring 1, 1010 Wien

Gesamtumsetzung: DI Julia Lorenz, BML –
Abteilung Hochwasserrisikomanagement

Autorinnen und Autoren: Christian Schröck (OÖ Landes-Kultur GmbH;
IG Moorschutz), Stephan Glatzel (Universität Wien), Julia Lorenz (BML),
Christiane Machold (Land Vorarlberg)

Mitwirkende: Victoria Werner und Kathrin Niklos (Land Burgenland),
Klaus Krainer und Ulrike Prochinig (Land Kärnten), Bernhard Frank
(Land Niederösterreich), Günter Dorninger und Josef Forstinger
(Land Oberösterreich), August Wessely und Bernhard Riehl (Land Salzburg),
Martin Klipp und Karin Hochegger (Land Steiermark), Felix Lassacher und
Otto Leiner (Land Tirol), Jürgen Rienesl (Stadt Wien), Gerhard Schwach
(BML), Christine Pühringer (Naturschutzbund), Gert Michael Steiner
(Ramsar STRP und National Focal Point), Viktoria Igel (Umweltbundesamt),
Mario Pöstinger und Verena Wrobel (IG Moorschutz), Andreas Bohner
(HBLFA Raumberg-Gumpenstein), Wolfgang Pfefferkorn und Anna Hämmerle
(Rosinak & Partner)

Foto Titelfeld © vencavolrab/www.istockphoto.com
Foto Seite 8 und 90 © J. Lorenz
Foto Seite 46 und 106 © S. Glatzel
Fotos, wenn nicht anders angegeben: © Christian Schröck
Gestaltung: Linie B

Alle Rechte vorbehalten
Wien, 2022 (ND 2024)

Moorstrategie Österreich 2030+

Wien, 2022 (ND 2024)

Gemeinsam für den Schutz der Moore

In Österreich findet sich eine große Anzahl und hohe Diversität an Feuchtgebieten. Dazu zählen Flüsse, Bäche, Auen, Seen aber auch Moore und Feuchtwiesen. Wasser ist dabei das zentrale Element, das diese Gebiete miteinander verbindet. Es ist nicht nur Lebensgrundlage, Feuchtgebiete spielen im Wasserkreislauf eine bedeutende Rolle. Aus diesem Grund bekennt sich Österreich – als Mitglied der internationalen Ramsar-Konvention – zur Erhaltung und wohlausgewogenen Nutzung von Feuchtgebieten.

Die Moorstrategie Österreich 2030+ nimmt sich dem speziellen Feuchtgebietstyp „Moor“ an. Intakte Moore erbringen vielfältige Leistungen für die Natur, den Menschen und den Klimaschutz. Auch die Wasserwirtschaft profitiert davon, denn Moore speichern Wasser wie ein Schwamm und sorgen auf diese Weise für die Retention von Wasser in der Fläche. Moore können zudem verunreinigtes Wasser filtern, wodurch sie eine positive Wirkung auf unsere Gewässer und unser Trinkwasser haben. Dies ist angesichts des erhöhten Aufkommens von Wetterextremen, wie Starkregenereignisse, aber auch Trockenheit und Dürreperioden in Folge des Klimawandels, von immer größer werdender Relevanz. Damit leisten sie nicht nur einen Beitrag zum Hochwasserrisikomanagement, sondern auch zu einem erfolgreichen Gewässerschutz.

Moore zählen in Österreich allerdings zu den sensibelsten und auch gefährdetsten Ökosystemen. Entwässerungen, Flussregulierungen und Torfabbau sorgten dafür, dass viele dieser Flächen heute nicht mehr existieren oder sich in einem schlechten Zustand befinden. Die vorliegende Strategie soll daher einen Beitrag zur Erhaltung und Wiederherstellung von Mooren leisten und zu einem erhöhten Bewusstsein über die Bedeutung dieser wichtigen Feuchtgebiete führen.

Das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft lud zahlreiche Akteurinnen und Akteure aus unterschiedlichen Fachbereichen und Institutionen dazu ein, an der Erstellung der Moorstrategie Österreich 2030+ mitzuwirken. Wir freuen uns daher, mit dieser Publikation einen gemeinsamen Weg für die Zukunft im Moorschutz in Österreich zu bereiten.



Bundesminister
Norbert Totschnig

Moore und ihre Ökosystemleistungen für zukünftige Generationen erhalten

Moore sind Lebensräume mit besonderen ökologischen und landschaftsbildlichen Qualitäten und Heimat vieler – oft bereits stark gefährdeter – Pflanzen und Tiere. Sie sind Kohlenstoffspeicher, schützen vor Hochwasser, sichern unser Trinkwasser und erzählen als Archive der Kulturgeschichte spannende Geschichten über längst vergangene Zeiten. Leider sind viele von ihnen bereits verschwunden oder stark gestört und haben sich so von Kohlenstoffsinken zu Treibhausgasquellen verwandelt. Es liegt an uns allen, den qualitativen und quantitativen Rückgang dieser Flächen zu stoppen, gestörte Moore in allen ihren ökologischen Funktionen wiederherzustellen und so diese wertvollen Lebensräume und ihre Kohlenstoff- und Wasserspeicherfunktion auch für zukünftige Generationen zu erhalten.

Um diese Ziele zu erreichen haben Bund und Bundesländer eine gemeinsame Moorstrategie erstellt, die neben den fachlichen Grundlagen, den Zielen und Maßnahmen auch Kurzfassungen der Aktionspläne der Bundesländer und des Bundes enthalten, welche die Richtung im Moorschutz für die nächsten Jahre aufzeigen. Der Schutz der österreichischen Moore ist in den Bundesländern eine wichtige Aufgabe, die in Zukunft noch mehr Gewicht bekommen wird. Durch den Schulterschluss von Bund und Bundesländern in einer gemeinsamen Strategie soll der Moorschutz auf Bundesebene mehr Gewicht bekommen und die Umsetzung in den Ländern gestärkt werden. Der Dialog zwischen den verschiedenen Akteurinnen und Akteuren sowie Interessensgruppen, der Austausch und Wissenstransfer über die Bundesländergrenzen hinweg sowie das Aufzeigen der Klimarelevanz von Mooren und Torfböden sind wichtige Grundlagen für einen starken Moorschutz in Österreich.



Mag.^a Astrid Eisenkopf
(LH-Stellvertreterin Burgenland)



Dr. Manfred Haimbuchner
(LH-Stellvertreter Oberösterreich)



Mag.^a Ingrid Felipe
(LH-Stellvertreterin Tirol)



Mag.^a Sara Schaar
(Landesrätin Kärnten)



Mag.^a Daniela Gutschi
(Landesrätin Salzburg)



Johannes Rauch
(Landesrat Vorarlberg)



Dr. Stephan Pernkopf
(LH-Stellvertreter Niederösterreich)



Mag.^a Ursula Lackner
(Landesrätin Steiermark)



Mag. Jürgen Czernohorsky
(Stadtrat Wien)

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	9
Geltungsbereich der Moorstrategie	13
1 Moore in Österreich	14
1.1 Was sind Moore?	16
1.2 Vielfalt österreichischer Moore	16
1.2.1 Ökologische Moortypen	17
1.2.2 Sonderfälle	23
1.3 Wo findet man Moore in Österreich	27
1.4 Erhaltungszustand der Moore	29
1.5 Gefährdung der Moore	30
1.5.1 Entwässerung	30
1.5.2 Eutrophierung	33
1.5.3 Klimawandel	34
1.5.4 Nutzungsaufgabe und Verbrachung	35
1.5.5 Nicht standortgerechte Nutzung und Pflege	36
1.5.6 Unzureichende Umsetzung aufgrund von Wissensdefiziten	37
1.5.7 Umwidmung und Überbauung	37
1.5.8 Freizeitaktivitäten und touristische Nutzung	38
1.5.9 Torfnutzung	39
2 Torfböden in Österreich	40
2.1 Was sind Torfböden?	42
2.2 Wo findet man Torfböden in Österreich	42
3 Ökosystemleistungen von Mooren und Torfböden	46
3.1 Moore und Torfböden als land- und forstwirtschaftliche Produktionsstandorte	49
3.2 Moore und Torfböden als Archiv und Element von Kultur und Tradition	49
3.3 Moore und Torfböden unter dem Aspekt des Klimawandels	50
3.4 Moore und Torfböden im Landschaftswasserhaushalt	55

4 Was bisher erreicht wurde	56
5 Strategie: Handlungen im Sinne des Moor- und Torfbodenschutzes	72
5.1 Schaffung grundlegender Voraussetzungen zum Schutz der Moore und Torfböden	75
5.2 Sicherung und Entwicklung der Moore	77
5.3 Sicherung und Entwicklung der Torfböden	82
5.4 Reduktion des heimischen Torfabbaus und der Einfuhr von Torf sowie verstärkte Verwendung von torffreien Produkten im Gartenbau	86
5.5 Bewusstseinsbildung	87
5.6 Ausbau des Fachwissens über Moore und Torfböden	88
6 Der naturschutz- und förderpolitische Rahmen	90
6.1 Internationale Aktivitäten	92
6.1.1 Die Agenda 2030 und die Nachhaltigkeitsziele	92
6.1.2 Europäischer Grüner Deal und die EU-Biodiversitätsstrategie 2030	93
6.1.3 Natura 2000	95
6.1.4 Alpenkonvention	96
6.1.5 Wasserrahmenrichtlinie und Hochwasserrichtlinie	97
6.1.6 RAMSAR-Konvention	99
6.1.7 Gemeinsame Agrarpolitik der EU	100
6.1.8 Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UN-FCCC)	100
6.2 Nationale Aktivitäten	101
7 Aktionspläne der Bundesländer und des Bundes	106
Literaturverzeichnis	122
Anhang	126
A.1 Übersicht über Finanzierungsmöglichkeiten	126
A.2 Akteure im Moorschutz	134
A.3 Glossar	136



Zusammenfassung

Motivation

Moore sind Naturräume von besonderer Schönheit mit einzigartigen Qualitäten. Wir schätzen sie als Lebensraum an sich sowie besonderer Arten. Moore erfüllen bedeutende Funktionen im Naturhaushalt. Sie tragen zum Hochwasserrückhalt bei und liefern in Dürrezeiten Wasser nach. Durch ihre Kohlenstoff-Speicherfähigkeit spielen Moore eine wesentliche Rolle beim Klimaschutz. Sie sind jedoch stark gefährdet. Besonders Entwässerung, aber auch Überbauung, Eutrophierung, nicht moorgerechte Bewirtschaftung sowie der Klimawandel schädigen oder zerstören Moore bis heute und haben zu einem starken Rückgang geführt.

In Österreich gibt es bereits große Anstrengungen, um Moore zu erhalten, zu schützen und zu revitalisieren. Die qualitativen und auch quantitativen Verluste der Moore schreiten jedoch weiter fort. Der Erhaltungszustand der Moorlebensräume ist bedenklich und fordert zu verstärktem Handeln auf. Die Moorstrategie Österreich 2030+ soll darin unterstützen.

Die Moorstrategie Österreich 2030+ soll alle jene zusammenbringen, die sich mit Mooren beschäftigen: im Naturschutz, in der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft, in Planung und Wissenschaft, in Verwaltung und Politik, Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer, Bewirtschaftende, Naturschutzorganisationen und viele mehr. Es gilt gemeinsam neue Wege zu entwickeln, um Moore zu erhalten.

Die Moorstrategie Österreich 2030+ trägt dazu bei, folgende **Ziele** bis 2030 und darüber hinaus zu erreichen:

Ziele

- Naturnahe Moore und ihre Ökosystemleistungen zu erhalten
- Geschädigte Moore und ihre Ökosystemleistungen wiederherzustellen
- Eine nachhaltige Nutzung von Torfböden als ehemalige Moore zu fördern, um die Treibhausgasemissionen zu vermindern und den Wasserrückhalt zu erhöhen
- Die Bedeutung der Moore und Torfböden in der Öffentlichkeit bekanntzumachen
- Zu gemeinsamem Handeln motivieren, um diese einzigartigen Lebensräume zu schützen

Aufbau

Die Moorstrategie Österreich 2030+ beschäftigt sich mit Mooren und Torfböden. Sie schließt naturnahe Moore mit torfbildender Vegetation ebenso ein wie ehemalige Moore, von denen nur mehr der Torf verblieben ist (Torfböden).

Teil 1 – Einführung

Zunächst führt die Strategie durch eine **fachliche Einleitung zu Mooren und Torfböden** in Österreich (Kapitel eins und zwei). Es wird veranschaulicht, was Moore und Torfböden sind, wie sie verbreitet sind und in welchem Erhaltungszustand sie sich befinden. Kapitel drei widmet sich den **Ökosystemleistungen** von Mooren und Torfböden. Es wird auf ihre Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt, den Klimaschutz und als land- und forstwirtschaftliche Produktionsstandorte eingegangen. Die Best-Practice-Beispiele in Kapitel vier zeigen auf, dass bei der Moorschutzarbeit nicht bei null begonnen wird, sondern in den Bundesländern Moorschutz bereits ein wichtiges Thema ist.

Teil 2 – Strategie

Nach dieser Einführung gelangt man zum **praktischen Teil der Strategie**. In Kapitel fünf werden anhand von sechs Schwerpunkten **Ziele und Maßnahmen** für den Moorschutz zusammengefasst. Die Schwerpunkte sind:

1. Schaffung grundlegender Voraussetzungen zum Schutz der Moore und Torfböden
2. Sicherung und Entwicklung der Moore
3. Sicherung und Entwicklung der Torfböden
4. Reduktion des heimischen Torfabbaus und der Einfuhr von Torf sowie verstärkte Verwendung von torffreien Produkten im Gartenbau
5. Bewusstseinsbildung
6. Ausbau des Fachwissens über Moore und Torfböden

Die Themen gehen von der Schaffung der Voraussetzungen zum Schutz der Moore und Torfböden über den rechtlichen Rahmen zur Sicherung der Moore bis zur Sanierung geschädigter Moore und Förderung moor- und biodiversitätserhaltender Pflegemaßnahmen. Darauf folgen Ziele und Maßnahmen für die Torfböden. Aus Wasser- und Klimaschutzgründen sollen hier erste Schritte einer nachhaltigen land- und forstwirtschaftlichen Nutzung gefördert werden. Die Überbauung von Mooren und Torfböden soll beendet und die Verwendung des Torfs erheblich reduziert werden. Dies erfordert eine bessere Kenntnis von Mooren und Torfböden sowie verbesserte Aufklärung über den Wert der Moore und die Rolle von Torfböden.

Abgerundet wird die vorliegende Strategie durch Kapitel sechs, welches zeigt, dass die Moorstrategie Österreich 2030+ nicht für sich alleine steht. Es verschafft einen Überblick über die Einbettung der Moor- und Torfbodenthematik in den **internationalen, europäischen und nationalen Rahmen**.

Der Bezug zwischen Strategie und entscheidender Umsetzung wird durch die Aktionspläne der **Bundesländer und des Bundes** hergestellt (Kapitel sieben). Es handelt sich dabei um Kurzzusammenfassungen der jeweiligen Aktionspläne mit Zielausrichtung und Maßnahmenschwerpunkten.

Aktionspläne

Für konkrete Vorhaben finden sich im Anhang Informationen zu **Finanzierungsmöglichkeiten** im Moorschutz auf EU-, nationaler sowie Bundesländer-Ebene und wesentliche **Akteurinnen und Akteure im Moorschutz** in Österreich, die auch als Beteiligte bei Projekten herangezogen werden können.

Dieser Strategie kommen zwei Aufgaben zu: zum einen soll sie die **Moorschutzarbeit in der Verwaltung unterstützen**, indem Ziele und Maßnahmen aufgezeigt und konkrete Umsetzungsvorschläge in den Ländern gemacht werden. Das Ergebnis ist ein umfangreiches, österreichweit abgestimmtes Produkt, welches für die tägliche Arbeit auf allen Ebenen herangezogen werden kann. Zum anderen führt die Strategie zu einer verstärkten **Bewusstmachung über die Rolle und Bedeutung von Mooren und Torfböden in der Politik bis hin zur breiten Öffentlichkeit**. Der Erarbeitungsprozess bringt aber letztendlich nicht nur ein Papier hervor, die Moorstrategie soll den Dialog und die Zusammenarbeit zwischen den zuständigen Fachbereichen und Personenkreisen, wie Verwaltung, Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern, Bewirtschaftenden oder Naturschutzbeauftragten, sicherstellen.

Aufgaben

Aus diesen Gründen richtet sich die Moorstrategie an **alle, die sich mit Mooren oder Torfböden beschäftigen**, mit ihnen leben oder arbeiten. An jene, denen diese Flächen gehören, die sich darin aufhalten, die sie nutzen und schützen, aber auch an alle anderen Interessierten. Die Zielgruppe ist groß und divers, ebenso wie die vorliegende Moorstrategie.

Zielgruppe

Die Moorstrategie Österreich 2030+ wurde vom **Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft (BML, vormals BMLRT), Abteilung I/6 – Hochwasserrisikomanagement** in enger Zusammenarbeit mit den **Bundesländern** erstellt. Neben dem Kernteam, bestehend aus den Autorinnen und Autoren sowie der Prozessbegleitung, war der Arbeitskreis Moorstrategie mit Vertretungen des BML, aller Bundesländer und des Nationalen Ramsar-Komitees, dem Umweltbundesamt, der IG Moorschutz und dem Naturschutzbund für die Erarbeitung zuständig. Der Erstellungsprozess wurde breit und partizipativ aufgestellt. Alle relevanten Akteurinnen und Akteure aus unterschiedlichen Bereichen (Naturschutz, Land-, Forst- und Wasserwirtschaft, Klima, Raumplanung) wurden in diversen Beteiligungsformaten (Besprechungen, Bundesländer-Workshops, Informationsveranstaltungen, Dialogforum) in die Strategie eingebunden. Dadurch konnte eine breite Zustimmung und ein gemeinsames Bekenntnis zur Moorstrategie hergestellt werden.

Erstellung

Der Erstellungsprozess hat im Herbst 2020 begonnen. Im Frühjahr 2021 wurde ein erster Strategieentwurf erstellt, der im Rahmen von Workshops und Informationsveranstaltungen mit den relevanten Fachbereichen abgestimmt wurde. Durch ein bundesweites Moor-Dialogforum im Herbst 2021 wurde der breite Beteiligungsprozess abgeschlossen.

Ausblick

Damit die Moorstrategie nicht nur ein Papier ist, sondern zu einer „lebendigen“ Strategie wird, wurde bereits während der Erstellung über die Veröffentlichung hinausgedacht.

Eine zentrale Maßnahme, um die Umsetzung und Zielerreichung der Moorstrategie zu verfolgen, ist die **Weiterführung des Arbeitskreises Moorstrategie**. Der Kreis soll dazu genutzt werden, um sich gegenseitig zu unterstützen und auszutauschen sowie ein Update zur Moorschutzarbeit in den Bundesländern und auf Bundesebene zu geben. Darüber hinaus werden die länderübergreifende Zusammenarbeit und der Dialog mit den zuständigen Fachbereichen und Beteiligten schwerpunktmäßig intensiviert.

Mit der Veröffentlichung der vorliegenden Moorstrategie beginnt die **Umsetzung der Aktionspläne** bzw. läuft dort weiter, wo sie bereits begonnen hat.

Eine **Zwischenevaluierung der Moorstrategie** nach fünf Jahren, unter Einbeziehung der involvierten Personen, wird die Zielerreichung und den Umsetzungsstand feststellen. Gegebenenfalls ist danach eine **Aktualisierung** der Moorstrategie vorzunehmen.

Geltungsbereich der Moorstrategie

Diese Strategie behandelt **Moore** und **Torfböden**. Es werden folgende Definitionen verwendet:

1. Moore (einschließlich Anmoore)

Moore sind Feuchtlebensräume mit potenziell torfbildender Vegetation und ihren Degradationsstadien. Moore können von Torf oder Anmoorbodensubstrat unterlagert sein. Der Schutz und die Wiederherstellung von Mooren ist vorrangig und verfolgt Ziele des Natur-, Wasser- und Klimaschutzes.

2. Torfböden (einschließlich Anmoorböden)

Unter Torfböden versteht die Strategie ehemalige Moore auf denen, durch die aktuelle oder vergangene Bodennutzung, keine natürliche Moorvegetation mehr vorhanden ist. Es handelt sich um Wirtschaftsgrünland, Ackerflächen und Forste. In diesen Böden steht Torf oder Anmoorbodensubstrat bis an die Oberfläche an, ist oberflächlich mineralisiert oder mit nur geringer Mächtigkeit von anderem mineralischen Material überdeckt. Die Förderung einer nachhaltigen Nutzung der Torfböden folgt Zielen des Wasser- und Klimaschutzes. Im unmittelbaren Umfeld zu bestehenden Mooren kann es zu Überlappungen mit den Belangen des Naturschutzes kommen.

Hieraus ergibt sich, dass die Vegetationsbedeckung darüber entscheidet, ob Torf oder Anmoorbodensubstrat im Untergrund im Sinne dieser Strategie als Moor oder Torfboden eingeordnet wird.



Moore heben sich rein optisch deutlich von der restlichen Kulturlandschaft ab.



Torfböden gleichen in ihrem Erscheinungsbild den land- bzw. forstwirtschaftlich intensiver genutzten Flächen.

An aerial photograph of a wetland landscape, likely a bog or moor. In the foreground, there is a dense forest of evergreen trees. Above the forest, a large, irregularly shaped pond or wetland area is visible, characterized by varying shades of green and brown, suggesting different vegetation and water levels. In the background, a line of trees separates the wetland from a residential area with several houses and buildings. Power lines are visible across the upper portion of the image.

1

Moore in Österreich



1.1 Was sind Moore?

Moore sind Feuchtgebiete, in denen – im Gegensatz zu den meisten anderen Ökosystemen – das abgestorbene Pflanzenmaterial durch den Wasserüberschuss nicht vollständig abgebaut, sondern zu Torf wird.

Im Englischen werden Moore (*mires*) traditionell unter „*peatlands*“ eingereiht, also in Lebensräume unterschiedlichster Ausprägung, die durch vorhandenen Torf charakterisiert sind (z. B. Joosten & Clarke 2002, Joosten et al. 2017, Lindsay 2018). In der deutschen Sprache findet sich keine entsprechende Bezeichnung für „*peatlands*“.

Historisch waren Moore immer durch eine aktive Torfbildung charakterisiert. Eine wesentliche inhaltliche Änderung wurde durch die Fauna-Flora-Habitat-(FFH-)Richtlinie offiziell vollzogen. Unter Mooren wurden auch Lebensräume gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie eingereiht, in denen keine aktive Torfbildung stattfindet. So findet sich mit den „noch renaturisierungsfähigen Hochmooren“ ein Lebensraumtyp, der dezidiert durch den Stillstand der Torfbildung gekennzeichnet ist. Auch die zahlreichen anderen Moor-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie, die in einem ungünstigen lokalen Erhaltungsgrad vorliegen, bilden im aktuellen Zustand zweifelsfrei keinen Torf – sie sind degradiert. Auch im Zuge der Moorentstehung kam es unter ungünstigen klimatischen Bedingungen natürlicherweise zum Erliegen der Torfbildung. Unter den Mooren wurden also auch früher nicht nur Lebensräume mit einer aktuell torfbildenden Vegetation vereint, sondern auch jene über Torf entwickelte Biotope, die ein natürliches Degradationsstadium eines wachsenden Moores darstellen (Stillstands- und Erosionskomplexe mit abweichender Vegetation). In der Botanik, der Ökologie und im Naturschutz wird diese Herangehensweise in der Praxis schon lange Zeit angewandt.

In der vorliegenden Strategie werden die Moore schließlich noch um die sogenannten Anmoore (inkl. weiterer Böden mit entsprechender Moorvegetation) erweitert. In diesem Feuchtgebietstyp ist der Abbau des pflanzlichen Materials deutlich höher, sodass die Böden durch einen geringeren Anteil an organischer Substanz gekennzeichnet sind. Die Vegetation gleicht oft jener von Moorstandorten bzw. sind die Übergänge zu den eigentlichen Mooren fließend. Aus diesem Grund, und besonders aus Sicht der Praxistauglichkeit, werden die Anmoore im Sinne des Naturschutzes den Mooren zugeordnet.

1.2 Vielfalt österreichischer Moore

Im europäischen Vergleich weist Österreich eine besonders reiche geografische, hydrologische, geologische und klimatische Standortvielfalt auf engstem Raum auf. Dieser Reichtum spiegelt sich auch in einer Vielzahl unterschiedlicher Moortypen, speziellen Ausprägungen und einer entsprechend hohen Biodiversität wider.

1.2.1 Ökologische Moortypen

Moore kommen in fast allen Ländern der Erde vor und sind außerordentlich vielfältig. Es verwundert daher nicht, dass sie sehr unterschiedlich eingeteilt und definiert werden. Die Botanik beschreibt sie naturgemäß anders als die Bodenkunde oder die Hydrologie. Die klassische Einteilung in Nieder- und Hochmoor bzw. zusätzlich in den vermittelnden Typ Übergangsmoor reicht bei weitem nicht aus, um der Vielfalt an unterschiedlichen Moorausprägungen gerecht zu werden. Im Naturschutz werden vordergründig ökologische, hydrologische und vegetationskundliche Kriterien zur Typisierung der Moore verwendet. Die Grundzüge dieser Einteilung sollen im Folgenden erläutert werden.

1.2.1.1 Niedermoore

Niedermoore erhalten das Wasser nicht nur über den Niederschlag, sondern werden überwiegend durch das Grund- und/oder Oberflächenwasser gespeist. Durch den Kontakt des Wassers mit dem Grundgestein bzw. der Geländeoberfläche werden sie im Vergleich zu den Hochmooren besser mit im Wasser gelösten Nährelementen versorgt. Niedermoore werden häufig von Sauergräsern und Moosen geprägt. Die hydrologischen Verhältnisse sind außerordentlich komplex, wodurch auch vermeintlich kleine Eingriffe im Einzugsgebiet äußerst negative Auswirkungen ausüben können. Der Torfkörper ist meistens eher geringmächtig.



Über saurem Grundgestein entwickelten sich **basenarme Niedermoore**, die vor allem durch Torfmoose gekennzeichnet sind. In Summe bleiben sie vergleichsweise artenarm und die Vegetation steht jener der Hochmoore näher als jener der basenreichen Niedermoore. Sie beherbergen aber eine Reihe an stark gefährdeten Pflanzen- und Tierarten, die auf diesen Moortyp beschränkt sind. Aufgrund der Dominanz von Torfmoosen werden basenarme Niedermoore, ebenso wie Übergangsmoore, oft mit Hochmooren verwechselt und als solche falsch erfasst.

Ein naturnahes, basenreiches Niedermoor bietet vielen Organismen einen wertvollen Lebensraum. © H. Matz

Die **(kalk)basenreichen Niedermoore** benötigen basen- bzw. kalkreiches Wasser und sind im Gegensatz zu den basenarmen Niedermooren besonders durch das konstante Auftreten von Braunmoos- und Kleinseggen-Gesellschaften charakterisiert. Je nach Ausprägung weisen sie eine außerordentlich reichhaltige Fauna und Flora auf. Dieser Niedermoortyp ist auch auf europäischer Ebene stark gefährdet.

Von besonders hohem Naturschutzwert sind strukturreiche Biotopkomplexe mit eingelagerten Niedermooren, die eng mit anderen Biotopen verzahnt sind. Das Wechselspiel von Niedermooren, Quellfluren, Fließgewässern, Gebüsch, Halbtrockenrasen und anderen Biototypen bedingt eine außerordentliche Struktur- und Artenvielfalt auf engstem Raum. Aufgrund der Topografie ist dies typisch für naturnahe Alpentale. Auch in tieferen Lagen, wie z. B. im Walgau in Vorarlberg, sind derartige ästhetische Land-

schaften in der Kulturlandschaft erhalten geblieben und demzufolge mit einer hohen Verantwortlichkeit am Erhalt verbunden.

1.2.1.2 Übergangsmoore

Aus klimatischen und ökologischen Gründen bzw. auch aufgrund des jungen Alters wird der Entwicklung vom grund- bzw. oberflächenwassergespeisten Niedermoor zum rein niederschlagsernährten Hochmoor eine natürliche Grenze gesetzt. Manche Moore bleiben in dieser Entwicklung stecken, sie werden als Übergangsmoore bezeichnet. Vegetationskundlich stehen sie den Hochmooren oft nahe und sind durch das dominante Auftreten von Torfmoosen gekennzeichnet. Höher gelegene Teile der Übergangsmoore können rein vom Niederschlag gespeist sein und sind verzahnt mit tiefer liegenden, vom Mineralbodenwasser beeinflussten Senken. Hier finden sich Pflanzenarten, die den Hochmooren fehlen.

1.2.1.3 Hochmoore

Hochmoore entwickeln sich meist aus Niedermooresen und weisen einen mooreigenen Wasserkörper auf, der oft völlig unabhängig vom Grundwasser der Umgebung ist und rein über die Niederschläge gespeist wird. Geprägt wird dieser Lebensraum von Torfmoosen. Je nach Art und hydrologischen Bedingungen bilden sie kleine Erhöhungen (Bulte) oder besiedeln tiefer gelegene Senken (Schlenken). Torfmoose besitzen die Fähigkeit, geringste Nährstoffmengen aus dem Wasser zu filtern und durch Wasserstoff-Ionen zu ersetzen. Durch diesen Vorgang wird der pH-Wert der Umgebung aktiv herabgesetzt und das Milieu wird sauer. Die dichten Torfmoosrasen wachsen nach oben immer weiter und somit aus dem Einflussbereich des Grundwassers heraus. Der Torfkörper wölbt sich auf und fällt zum Rand hin ab. Aufgrund des nährstoffarmen Niederschlagswassers sind die Hochmoore sehr artenarm.

Bild links:
Echte Übergangsmoore sind sehr selten und von einem außerordentlich hohen Naturschutzwert.

Bild rechts:
Hochmoore sind faszinierende Lebensräume mit einer hochangepassten Pflanzen- und Tierwelt.



An der Basis der Stämmchen sterben die Torfmoose durch die Wassersättigung bzw. unter weitgehendem Sauerstoffabschluss ab und werden langsam zu Torf. In Summe schaffen Torfmoose auf diesem Weg extrem lebensfeindliche Bedingungen und müssen daher den Lebensraum Hochmoor mit nur wenigen anderen hochangepassten Arten teilen.

Ein Charakteristikum der Hochmoore Österreichs ist, dass sie durch das Auftreten von Nadelgehölzen, besonders der Latsche, gekennzeichnet sind. Dieser Gehölzaufwuchs wird durch die Entwässerung deutlich gefördert.

Große Hochmoorbildungen finden sich besonders in den tieferen Lagen mit großem Nutzungsdruck. Sie haben in der Vergangenheit daher stark unter der Entwässerung und, bedingt durch die teilweise mächtigen Torfschichten (bis über 10 m), unter dem Torfabbau gelitten.

Aufgrund des Umstandes, dass Hochmoore ausschließlich über Niederschläge mit Wasser und Nährstoffen versorgt werden, zählen sie zu den **Regenmooren**. In dieser Gruppe gibt es mit den Decken- und Kondenswassermooren zwei weitere Moortypen, die sich sowohl ökologisch als auch auf Ebene der Lebensgemeinschaften deutlich unterscheiden:

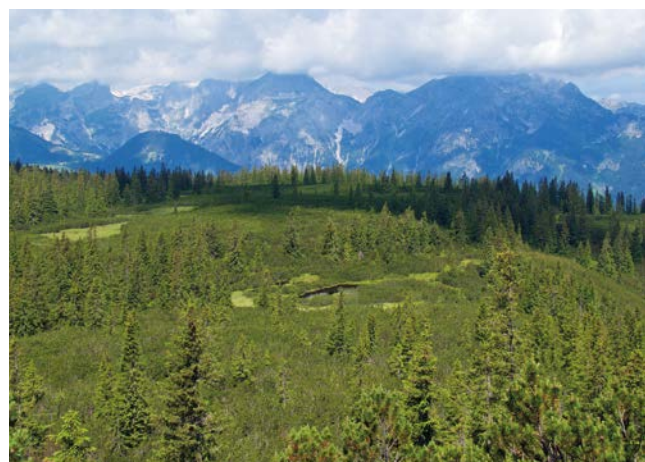
Deckenmoore

In Gegensatz zu den eigentlichen Hochmooren sind die Deckenmoore weniger abhängig vom landschaftlichen Relief und überziehen den mineralischen Untergrund mehr oder weniger einheitlich wie eine Decke. Für das Aufwachsen von Deckenmooren direkt auf dem mineralischen, wasserstauenden Untergrund sind kontinuierlich hohe Niederschläge bzw. eine geringe Verdunstungsleistung nötig. Dieser seltene Moortyp ist daher in Österreich auf höhere Lagen in besonders niederschlagsreichen Gebieten beschränkt.

Die Torfauflage ist eher geringmächtig, wodurch die Wurzeln der Pflanzen in den Einflussbereich des mineralischen Grundgesteins kommen und eine entsprechende Mobilisierung der Nährelemente stattfindet. Aus diesem Grund können in Deckenmooren deutlich mehr Pflanzenarten auftreten, als in den eigentlichen Hochmooren. In den Alpen sind für diesen Moortyp besonders Rasenbinsen-Gesellschaften charakteristisch.

Auch wenn aktuell die direkte Entwässerung der Deckenmoore kaum eine Rolle spielt, ist in Folge der Überweidung und zum Teil durch die touristischen Nutzungen (Skigebiete) dieser, in Österreich seltene Moortyp erheblich beeinträchtigt und stark gefährdet.

Deckenmoore sind ein seltener Moortyp, der erst in jüngerer Vergangenheit in Österreich vollumfänglich erkannt worden ist. Die meisten Deckenmoore finden sich in Salzburg und Vorarlberg.



Kondenswassermoore

In diesem sehr seltenen Regenmoortyp erfolgt die Torfbildung nicht unter Luftabschluss, sondern in einem extrem luftfeuchten Milieu. Strömt wassergesättigte Luft durch Schutt- oder Blockhalden, führt die Abkühlung zur Kondensation. Dieses außergewöhnliche Standortklima sorgt für eine verzögerte Zersetzung der Pflanzenreste. Der Torf wird anfangs oft nur sehr kleinräumig gebildet, diese Bereiche können jedoch zu einer größeren Fläche verwachsen. Die Vegetationszusammensetzung ist mit Ausnahme einiger Hochmoorarten gänzlich anders und nähert sich nur in ausgesprochenen Extremfällen der typischen Hochmoorvegetation bzw. eher jener der Moorwälder an. Da Felsschutt und Gesteinsreste häufig zu Tage treten, finden sich oft auch moorfremde Arten.

Kondenswassermoore haben keinen biotopeigenen Wasserstand. Sie können daher im Grunde nicht entwässert werden. Jeglicher mechanische Eingriff, wie z. B. durch Forststraßenbau, zerstört jedoch dieses Ökosystem, da das komplexe Standortklima nicht wiederherstellbar ist.

Bild links:
Kondenswassermoore können nur an Sonderstandorten entstehen und sind sehr selten.

Bild rechts:
Die sichere Unterscheidung von Mooren und Anmooren ist auf Basis der Vegetation unmöglich. Die Tier- und Pflanzenwelt ist außerordentlich reichhaltig und der Naturschutzwert folglich sehr hoch.

1.2.1.4 Anmoore

Anmoore finden sich über mineralischen Böden, die aufgrund des Wasserüberschusses und der Sauerstoffarmut einen mindestens 10- bis maximal 35%-igen Anteil an organischer Substanz aufweisen. Anmoore bestehen also nicht aus Torf bzw. wurde die organische Bodensubstanz soweit abgebaut, dass sie nicht mehr dem Torf zugeordnet werden kann. Die Vegetation kann jener der Niedermoore sehr ähnlich sein (z. B. Streuwiesen, alpine Anmoore, Seeufer), daher fällt die Unterscheidung zwischen An- und Niedermooren nicht immer leicht. Die Fauna und Flora unterliegen einer ähnlichen Gefährdung, wie jener der Niedermoore. Auf Basis des Vorsorgeprinzips ist demnach eine Einbeziehung unter den Mooren gerechtfertigt.



Ein Querschnitt durch die reiche Biodiversität der Moore

Moore beherbergen eine Vielzahl seltener und hochgradig bedrohter Tier- und Pflanzenarten. Für ein Leben im Moor mussten sich diese Arten an die extremen Standortbedingungen anpassen und finden daher außerhalb der Moore kaum geeignete Lebensräume.



Sonnentau-Arten können mit ihren Klebdrüsen Insekten fangen und als Nährstoffquelle verwerten. Dadurch können sie in sehr nährstoffarmen Lebensräumen ein Auskommen finden.



Die attraktive Sumpfgladiole ist eine streng geschützte Art der FFH-Richtlinie. Sie ist auf ein gezieltes Streuwiesen-Management angewiesen, das in Österreich, auch durch den ehrenamtlichen Einsatz, sehr gut umgesetzt worden ist.
© C. Wolkersdorfer



In Österreich finden sich knapp 40 Torfmoosarten, die alle sehr unterschiedliche Ansprüche an ihren Lebensraum stellen und aufgrund ihrer Wasserspeicherkapazität und der Fähigkeit, Torf zu bilden, wahre Ökosystem-Ingenieure sind.



Der Goldene Scheckenfalter kann in niederwüchsigen Niedermooren angetroffen werden. Durch Entwässerung, Nutzungsaufgabe und Nährstoffeintrag musste die FFH-Art erhebliche Lebensraumverluste hinnehmen. © C. Wolkersdorfer



Die Östliche Moosjungfer ist eine vom Aussterben bedrohte Libellenart. In Mooren finden sich viele Libellenarten, die sehr spezifische Ansprüche an ihren Lebensraum haben. © O. Stöhr



Der Große Brachvogel ist eine Charakterart großer Streuwiesenlandschaften, der historisch weit verbreitet und gebietsweise häufig war. Heute sind die Populationen vielerorts eingebrochen. © J. Limberger



Moorwälder finden sich oft auf degradierten Moorstandorten, die durch Wiedervernässungsmaßnahmen deutlich aufgewertet werden können.

1.2.2 Sonderfälle

1.2.2.1 Moorwälder

Wälder und Gebüsche treten in Mooren je nach dominanter Gehölzart in sehr unterschiedlichen Erscheinungsformen auf (Birken-, Kiefern-, Moorspirken- und Spirkenmoorwald). Auch wenn sie vegetationskundlich von vielen anderen Moorausprägungen deutlich getrennt sind, stellen sie keinen eigenen ökologischen Moortyp dar.

Neben dem Auftreten von Hoch- und Übergangsmoorarten sind Moorwälder besonders durch Arten der Nadelwälder charakterisiert. Aufgrund der Gehölzbestockung wurden Moore in der Vergangenheit oftmals rein auf Basis des Überschirmungsgrades den Moorwäldern zugeordnet. Die moorökologische Klassifizierung folgt jedoch dem äußeren Erscheinungsbild und der floristischen Zusammensetzung. Entscheidend hierfür sind die Kraut- und, noch viel mehr, die Moosschicht bzw. auch das Mikrorelief. So sind beispielsweise mit Gehölzen bestockte Hochmoore, die im Kernbereich eine typische, potenziell torfbildende Hochmoorvegetation tragen, nicht den Moorwäldern zuzurechnen (vgl. Schröck & Pöstinger 2018). Diese methodische Zuordnung gilt gleichermaßen für Nieder-, Übergangs- und Anmoore.

Viele Moorwälder haben sich in Österreich sekundär entwickelt. Sie wachsen z.B. in Torfabbaufolgelandschaften und in stark entwässerten Mooren. Primäre Moorwälder finden sich heute typischerweise im Randbereich von größeren Vermoorungen und haben trotz der oftmals geringen Ausdehnung aufgrund ihres Struktureichtums einen außerordentlich hohen Naturschutzwert. In der Böhmisches Masse konnten sich auch größere Moorwälder entwickeln. Die Gründe für diese regionale Besonderheit sind viel-



Ein Beispiel für einen Wald auf Torf. Der Standort ist aufgrund der Entwässerung stark degradiert und die Moorvegetation wurde vollständig verdrängt.

fältig. Einerseits kam es in der Vergangenheit zu starken Eingriffen im Landschaftswasserhaushalt und zu Torfabbau, zusätzlich begünstigt das kontinentale Klima das Aufwachsen von Moorwäldern.

Wie bei den Mooren befinden sich die Moorwälder aufgrund der Entwässerung meist in einem sehr ungünstigen Erhaltungszustand. Eine aktive Torfbildung findet vermutlich selten statt und die charakteristische Wachstumsschicht (Akrotelm) ist bei degradierten Moorwäldern oft nicht ausgebildet.

Für äußerst stark degradierte Moorwaldstandorte über Torf wurde in der jüngeren Vergangenheit in Niederösterreich der Begriff „**Wald**

auf Torf“ eingeführt. Diese Ausprägungen sind nicht dem prioritären Lebensraumtyp Moorwälder gemäß FFH-Richtlinie zuzurechnen und haben damit auch keine Ähnlichkeit. Es handelt sich um monotone, wüchsige Bestände deren Vegetation aufgrund der fortgeschrittenen Mineralisierung des Torfes stark verfremdet ist. Typische Moorwaldarten und besonders Torfmoose fehlen fast vollständig, die Standorte sind vergleichsweise trocken und der Torf ist stark vererdet. Das Entwicklungspotenzial ist selbst durch ein Wiedervernässungsprojekt nicht gegeben. Diese Biotope sind zu den Torfböden zu stellen (vgl. Kap. 2). Derartige Wälder können jedoch am Rande von Mooren aus moorökologischer Sicht eine hohe Bedeutung für Wiedervernässungsmaßnahmen haben. Im Einzelfall sollte auch geprüft werden, ob eine Flachabtorfung zu einer ökologisch sinnvollen Entwicklung führen kann. Dies gilt besonders für in Moorlandschaften eingebettete Bestände.

1.2.2.2 Bruchwälder

Eine besondere Ausbildung der basenreichen Niedermoore sind die Bruchwälder. Sie sind sehr feucht bis nass und werden besonders im Frühjahr oft überflutet. An naturnahen Standorten stellen sie aufgrund des hohen Wasserstandes den relativ stabilen Endzustand in der Vegetationsentwicklung dar. Im Gegensatz zu den Moorwäldern sind Bruchwälder deutlich mineralienreicher. Man findet sie in Geländesenken und sekundär auch in verwachsenen Torfstichen. Besonders prägend sind sie an Gewässerufeln, wo sie das Ende der Sukzessionsreihe von der Schwimmblattzone ausgehend, über die Röhrichte im Anschluss an die Großseggen-Rieder bilden. Diese vollständige Verlandungszone ist heute in Österreich zur Rarität geworden. Bruchwälder können sich auch aus verbrachten Streuwiesen entwickeln. Im Bereich von Gewässerufeln oder unter sehr günstigen hydrologischen Bedingungen können sich so über mehrere Jahrzehnte äußerst naturnahe und schützenswerte Lebensräume entwickeln.

Mit Ausnahme vom Klagenfurter Becken und Ostösterreich sind heute große Bruchwälder eine ausgesprochene Seltenheit und stark gefährdet.



Bruchwälder sind in weiten Teilen Österreichs eine ausgesprochene Rarität und von hohem Natürlichkeitsgrad und Naturschutzwert.

1.2.2.3 Streuwiesen

Auch Streuwiesen können keinem ökologischen Moortyp zugeordnet werden, da die Streumahd zwar ihren eindeutigen Schwerpunkt in Nieder- und Anmooren hat, aber auch Hoch- und Übergangsmoore zur Streugewinnung genutzt werden. Streuwiesen sind ungedüngt und werden einmal im Jahr, idealerweise im Herbst (Winter) gemäht. Viele vom Aussterben bedrohte Pflanzen- und Tierarten finden in Streuwiesen ihren Lebensraum bzw. ihre letzte Zufluchtsstätte. Aus diesem Grund stehen sie im Fokus des Naturschutzes und sind ein wichtiges Schutzgut der FFH-Richtlinie.

Streuwiesen sind eine Nutzungsform, die erst im 19. Jahrhundert ihren Aufschwung nahm und ihre Bedeutung bereits nach dem 2. Weltkrieg wieder einbüßte (vgl. Poschlod 2015). Demzufolge ist der reale Flächenverlust außerordentlich hoch. Wurden 1960 in Österreich noch 24.242 ha als Streuwiese genutzt, so betrug diese Fläche 2016 nur noch 5.701 ha, was einer Abnahme von 77% entspricht (Grüner Bericht 2020). In Vorarlberg sind Streuwiesen in einem Ausmaß von 2.400 ha erhalten geblieben, wodurch diesem Bundesland eine sehr hohe Verantwortlichkeit am Erhalt dieses bemerkenswerten Lebensraumes zukommt. Weitere Schwerpunktgebiete liegen im Alpenvorland, dem Klagenfurter Becken, aber auch in Ostösterreich.

Im 19. Jahrhundert dürften sich die Bauern bei der Streugewinnung zu Beginn besonders auf die weniger nassen und dadurch produktiveren Moorstandorte bzw. Moorränder konzentriert haben. Hier war die Entwässerung nicht nötig bzw. einfacher durchzuführen. Viele dieser Moorflächen sind bereits in der Vergangenheit verloren gegangen, da sie leichter zu kultivieren waren. Übrig geblieben sind oft Streuwiesen über Torf, der ursprünglich von anderen Pflanzengesellschaften gebildet worden ist. Es handelt sich, aus der Sicht des Moorschutzes, um eine markante Verschlechterung des Standortes von torfbildenden Nieder- und Übergangsmooren zu torfzehrenden Streuwiesen. Auszunehm-

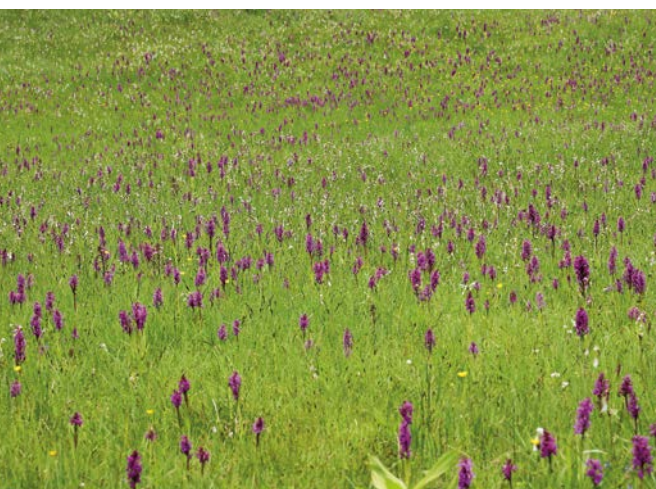
men sind hier Streuwiesen im Einflussbereich von Gewässern oder mit hochanstehenden Grundwasserspiegeln. Diese haben in der Regel gemein, dass darunter entweder keine reinen Torfböden liegen oder hochgradig gefährdete, nasseliebende, torfbildende bzw. -erhaltende Pflanzengesellschaften ausgebildet sind. Die Pflege dieser Bestände ist äußerst aufwendig und in manchen Gebieten unrentabel. Es ist auch dem Idealismus von Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern, Bewirtschaftenden und lokalen Pflegeinitiativen zu verdanken, dass Streuwiesen bis heute erhalten geblieben sind.

Bedingt durch die ausgeprägte Ästhetik der Streuwiesen und der, in Relation zur angrenzenden Kulturlandschaft, außerordentlich artenreichen Lebensgemeinschaften steht die Aufrechterhaltung der traditionellen Herbstmahd im Vordergrund. Moorökologische Aspekte und die Entstehungsgeschichte der Streuwiesen wurden bislang häufig vernachlässigt. Viele Standorte sind so stark entwässert, dass der Einfluss vom sauren Regenwasser und auch die Nährstoffmobilisierung durch Mineralisierung zur Versauerung führen. Torfmoose kommen auf und verstärken diesen Prozess durch mooreigene Sukzession, der immer mit einem Verlust an Arten einhergeht. Dieser Prozess ist nicht mit der natürlichen Entwicklung von einem Nieder- zum Hochmoor vergleichbar. Die Entstehung eines Hochmoors aus einer entwässerten Streuwiese ist aufgrund der Entwässerung und somit ungünstigen hydrologischen Bedingungen unmöglich.

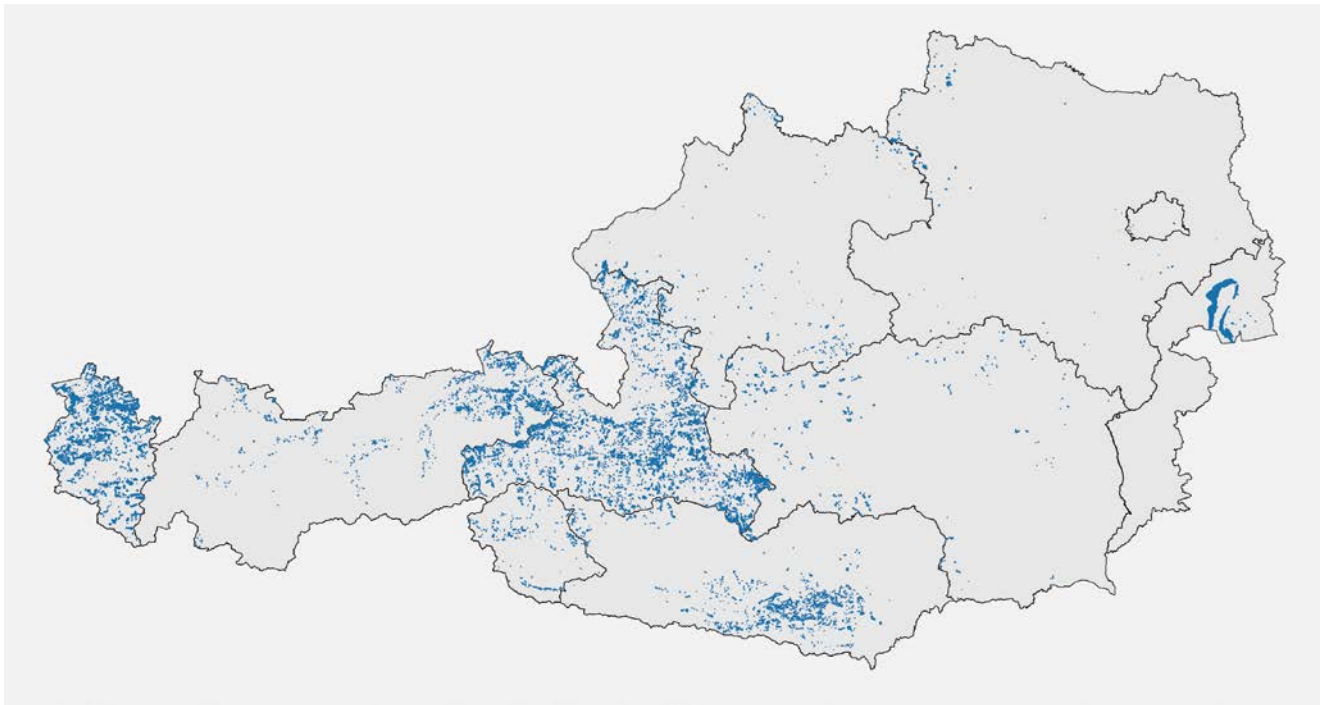
Die Artenvielfalt von Streuwiesen steht also im engen Kontext zum Ausmaß der Entwässerung. Die Fokussierung auf die Mahd für den Erhalt dieses Lebensraumes und einzelner Arten wird langfristig dazu führen, dass empfindliche Organismen auch durch den Klimawandel aussterben werden bzw. sind viele von ihnen, zumindest lokal, bereits verschwunden. Die Funktionen eines ökologisch intakten Moores stehen immer im Zusammenhang mit der Torfbildung bzw. mit Wasserüberschuss und demnach einem ökologisch funktionellen Wasserhaushalt. Die Rettung dieser wertvollen Lebensräume kann auf stark entwässerten Standorten daher nur mit einer markanten Erhöhung der Wasserstände und einer adaptierten Mähtechnik erfolgen. Die unterschiedlichen Stand-

ortansprüche der Zielarten bzw. Organismengruppen erschweren ein nachhaltiges Management bzw. ist die Pflege teilweise aufwendiger und somit kostenintensiver. Die zu ergreifenden Erhaltungsmaßnahmen müssen sich zusätzlich an den rechtlichen Vorgaben der Fauna-Flora-Habitat- und Vogelschutz-Richtlinie orientieren. Hier müssen Biotop- und Artenschutz Hand in Hand gehen. Es steht außer Frage, dass es sich hierbei um eine große Herausforderung handelt. Eine Diskussion und das Setzen von umsetzungsorientierten Lösungen sind jedoch dringend im Sinne des Naturschutzes gemeinsam mit Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern sowie Bewirtschaftenden zu führen.

Streuwiesen gehören zu den artenreichsten Lebensräumen und weisen einen äußerst hohen Naturschutzwert auf.
© C. Wolkersdorfer



1.3 Wo findet man Moore in Österreich?



Moore sind in Österreich zwar weit verbreitet, jedoch nicht regelmäßig verteilt. Ihre Häufigkeit und Ausdehnung ist das Ergebnis eines nacheiszeitlichen Wechselspiels naturräumlicher Gegebenheiten. Geologie und Relief sowie Klima und Wasserhaushalt sind dabei die bestimmenden Kräfte.

Augenscheinlich ist die Verteilung entlang eines Ozeanitätsgefälles. Während die niederschlagsreichen Landesteile im Westen einen überdurchschnittlichen Moorreichtum aufweisen, ist der illyrische und pannonische Raum im Osten und Südosten, mit wenigen Ausnahmen und abgesehen von den ausgedehnten Schilfgürteln des Neusiedlersees, grundsätzlich arm an Mooren.

Die Moorverbreitung folgt auch einem Höhengradienten, mit Moorbildungen von den klimatisch günstigeren Tieflagen über die moorreichen Regionen im Nordstau der Alpen bis zu den moorarmen subalpinen bis alpinen Gebirgsregionen. Mitverantwortlich für das vermehrte Vorkommen in submontanen und montanen Höhenlagen ist auch die Geomorphologie. Ebene, weite Beckenlagen und eine vergleichsweise sanfte Geländeausformung erleichtern die Moorentwicklung.

Von wesentlicher Bedeutung für die Moorgenese sind stauende Schichten (z. B. Gesteine, Ton), die das Versickern von Niederschlägen und Oberflächenwasser verhindern oder zumindest reduzieren. In den steilen und schroffen Gebirgslagen fließt das Wasser rasch oberflächlich ab. Die Vegetationszeit ist kurz und die Möglichkeit zur Torfbildung

Verteilung der Moore in Österreich (Die Moore sind aufgrund der teils geringen Größe deutlich vergrößert dargestellt).

(Quellen: Umweltbundesamt, Moorschutzkatalog neu 2021; MEK Oberösterreich, Stand 2021; Moore Vorarlbergs, Stand 2021)

stark eingeschränkt. Hochlagenmoore sind daher in der Regel eher geringmächtig und auf besonders geeignete Standorte beschränkt. Dies führt zur Ausbildung spezieller Moortypen sowie zu ausgedehnten Niedermooren in den kesselförmigen Karen des Alpenhauptkammes. Aufgrund der hohen Niederschlagsmengen können sich Moore sogar auf Geländekuppen entwickeln – vorausgesetzt, der Untergrund ist wasserstauend.

In den Großlandschaften Österreichs bilden das Granit- und Gneishochland, das nördliche Alpenvorland, das Klagenfurter Becken sowie die Nord- und Zentralalpen die allgemein günstigsten Voraussetzungen für Moore. Hier liegen in den naturräumlich geeignetsten Regionen auch die wichtigsten Verbreitungszentren:

- Rheintal in Vorarlberg
- Bregenzer Wald und Kleines Walsertal in Vorarlberg
- Östliche Region von Nordtirol
- Alpenvorland in Oberösterreich und Salzburg
- Pongau und besonders der Ostlungau in Salzburg
- Obersteiermark
- Klagenfurter Becken
- Grenzgebiet der Böhmisches Masse zwischen Ober- und Niederösterreich

Bemerkenswert ist, dass sich diese Zentren der Moorverbreitung deutlich voneinander unterscheiden und jede Region für sich mit einzigartigen Besonderheiten aufwarten kann. Die verschiedensten Moortypen formen großartige Naturlandschaften und begründen damit den außergewöhnlichen Moorreichtum Österreichs. Abseits dieser Moorzentren gibt es in jedem Bundesland wertvolle Moore, die aufgrund der Seltenheit dieser Lebensräume für sich alleine von großer Bedeutung sind.

Im Salzburger Lungau konnte sich eine, vielleicht in den gesamten Alpen, einzigartige Moorlandschaft entwickeln. Hier finden sich sehr spezielle Moortypen, wie die alpine Variante der Aapamoore.

Unklarheit besteht über das exakte Flächenausmaß der Moore in Österreich. Auf Basis einer vorläufigen Zusammenstellung zur Aktualisierung des Moorschutzkatalogs durch das Umweltbundesamt kann man von ca. 21.000 ha ausgehen. Diese, aus naturschutzfach-

licher Sicht, dokumentierten Flächen sind jedoch noch nicht vollständig und basieren auf uneinheitlichen Datengrundlagen. Paternoster et al. (2021) gehen bei ihren Berechnungen von über 26.000 ha aus. Bei Erweiterung der Datengrundlagen (eBod, Finanzbodenschätzung und INVEKOS) können zusätzliche Flächen, die den Mooren zuzuordnen sind, aufgenommen werden. In höheren Lagen bestehen deutliche Erhebungslücken. Nach einer erweiterten Schätzung kann davon ausgegangen werden, dass in Österreich ca. 30.000 ha Moorfläche erhalten geblieben ist. Den weitaus größten Teil davon nehmen Niedermoore ein, während Hoch- und Übergangsmoore deutlich seltener sind.



1.4 Erhaltungszustand der Moore

Moore galten über viele Jahrhunderte als unwirtliches Ödland. Der Mensch hat unter enormer Kraftanstrengung versucht diese scheinbar wertlosen Lebensräume in Nutzflächen für die Land- und Forstwirtschaft und in Siedlungsräume umzuwandeln. Vielfach wurden große Mooregebiete entwässert und mussten land- und forstwirtschaftlichen Kulturen weichen. Andere Moore wurden durch Torfabbau zerstört bzw. massiv beeinträchtigt. Die verbliebenen Moorflächen sind oftmals beeinträchtigt. Das Ausmaß und die Intensität der Schädigungen sind in der Regel hoch.

Das Zusammenspiel der Standortfaktoren für den Erhalt der Moore ist äußerst komplex. Die negativen Einflüsse sind multifaktoriell und verstärken die Auswirkungen der Entwässerungen auf sehr unterschiedliche Weise. Lokal und großräumig auftretende Gefährdungen erschweren die Erhaltung und die Wiedervernässung von Mooren direkt bzw. indirekt und spiegeln sich auch in einem besorgniserregenden Erhaltungszustand der unterschiedlichen Moortypen wider.

Erhaltungszustand gemäß Artikel-17-Bericht 2013-2018		
FFH-Lebensraumtyp	alpine Region	kontinentale Region
6410 Pfeifengraswiesen	ungünstig–unzureichend	ungünstig–schlecht
7120 Lebende Hochmoore	ungünstig–schlecht	ungünstig–schlecht
7120 Degradierete Hochmoore	ungünstig–schlecht	ungünstig–schlecht
7130 Deckenmoore	ungünstig–schlecht	–
7140 Übergangsmoore	ungünstig–schlecht	ungünstig–schlecht
7150 Torfmoor-Schlenken	ungünstig–schlecht	ungünstig–schlecht
7210 Kalkreiche Sümpfe mit Cladium	ungünstig–unzureichend	ungünstig–unzureichend
7230 Kalk-Niedermoores	ungünstig–schlecht	ungünstig–schlecht
91D0 Moorswälder	ungünstig–unzureichend	ungünstig–unzureichend
Erhaltungszustand		
Moortyp	alpine Region	kontinentale Region
Basenarme Niedermoores	ungünstig–schlecht	ungünstig–schlecht

Erhaltungszustände der FFH-Moortypen Österreichs basierend auf dem aktuellen Artikel-17-Bericht (Ellmauer et al. 2019) sowie für die, in der FFH-Richtlinie, nicht berücksichtigten basenarmen Niedermoores nach einer Experteneinschätzung durch die IG Moorschutz.

Neben diesen Lebensraumtypen gibt es noch zahlreiche Pflanzen- und Tierarten, deren gesetzlicher Schutz eine Verpflichtung gemäß der FFH- und Vogelschutzrichtlinie ist. Alle Mitgliedstaaten der EU sind verpflichtet einen günstigen Erhaltungszustand der, in den Anhängen I und II der FFH-Richtlinie, gelisteten Lebensraumtypen bzw. Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu bewahren oder wiederherzustellen.

1.5 Gefährdung der Moore

1.5.1 Entwässerung

Der Mensch hat seit Jahrtausenden den Landschaftswasserhaushalt im großen Maßstab verändert. Die Bandbreite von kleinen bis massiven Eingriffen ist außerordentlich groß, alle mit dem Ziel, das Wasser zu steuern bzw. zu lenken. Der Siedlungsbau und das verborgene Dränsystem der Landwirtschaft haben den Oberflächenabfluss in großem Maßstab zu einem unterirdischen Abfluss umgestaltet. Gemeinsam mit der Fließgewässerregulierung wird dadurch den Mooren auch im Umfeld oft das lebensnotwendige Wasser entzogen.

Entwässerungseinrichtungen können sehr komplex sein und auch gewaltige Dimensionen erreichen. Für einen langfristigen Wiedervernässungserfolg bedarf es einer genauen Detailplanung.

Die direkte Entwässerung von Mooren für land- und forstwirtschaftliche Zwecke steht in der Liste der Gefährdungsursachen unangefochten an erster Stelle. Nur noch wenige Mooregebiete in oft abgeschiedenen Regionen Österreichs gelten als ursprünglich und hydrologisch völlig intakt. In den Tieflagen im Umfeld zu den Dauersiedlungsräumen wurden die Moore durch systematische Trockenlegung nahezu vollständig zerstört.



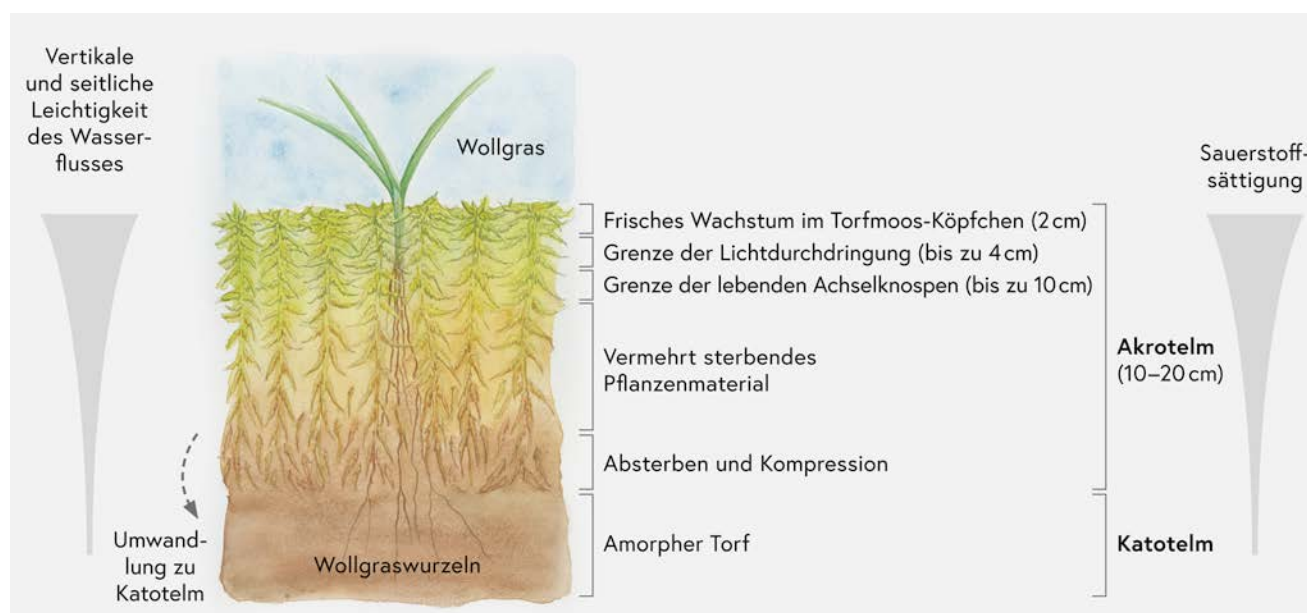
Besonders Hoch- und Übergangsmoore sind sehr persistente Ökosysteme, die neben einer gewissen Trägheit auch die Fähigkeit zur hydrologischen Selbstregulierung besitzen. So konnten sie über Jahrtausende auch ungünstige Klimaperioden überdauern. Gegen menschliche Eingriffe zeigen sich Moore weniger resistent, die stabilisierenden Mechanismen (z. B. Wasserspeicherkapazität) werden außer Kraft gesetzt.

Je nach Moortyp, -größe, Geländeneigung, Torfart, Torfdichte und Alter, Lage bzw. Anzahl der Entwässerungseinrichtungen kann die Entwässerung auf große Moorteile oder sogar ganze Moore einen negativen Einfluss ausüben.

Ein markanter Unterschied besteht hinsichtlich des unmittelbaren Einflusses der Entwässerung auf die unterschiedlichen funktionalen Schichten der Moore. Die obere, lebende Schicht – also die bestehende Vegetation – eines ökologisch intakten Moores ist durch eine hohe Wasserströmung gekennzeichnet und wird als Akrotelm bezeichnet. Aufgrund des darunterliegenden dichteren Torfkörpers ist die Fließrichtung überwiegend horizontal gerichtet. Der Einfluss der Entwässerung auf diese Schicht bzw. das Torfwachstum ist demnach sehr hoch und kann auch über große Distanzen reichen. In Ab-

hängigkeit der Moorgröße können dadurch in kurzer Zeit enorme Beeinträchtigungen entstehen (vgl. Lindsay et al. 2014). Für das Ökosystem Moor bedeutet dies, dass bei starker Entwässerung die Torfbildung zum Erliegen kommt und damit die verbundenen Ökosystemleistungen stark reduziert werden. In von Torfmoosen dominierten Mooren findet infolge der Wasserhaltekapazität der Torfmoose die Torfbildung oberhalb der Wasseroberfläche statt. Durch die Entwässerung kommt es zu einem langsamen, aber konstanten Wechsel in der Vegetation von wasserspeichernden Pflanzengesellschaften zu, im Extremfall, stark verdunstenden Beständen. In basenreichen Niedermoores oder teilweise in Übergangsmooren kann die Torfbildung hingegen nur im Bereich oder knapp unterhalb der Wasseroberfläche stattfinden. Es ist evident, dass in diesen Moortypen der Einfluss der Entwässerung mit einhergehendem Absinken des Wasserstandes eine folgenschwere Beeinträchtigung darstellt.

Ein Querschnitt durch die funktionalen Schichten eines Moores. Die lebende Schicht (Akrotelm) stirbt an der Basis ab und liefert stetig, aber langsam abgestorbenes Pflanzenmaterial an den darunterliegenden eigentlich Torfkörper (Katotelm). (Quelle: Daten aus Lindsay et al. 2014)



Unter dem Akrotelm schließt der eigentliche Torfkörper (Katotelm) an. Im naturnahen Zustand ist dieser ständig wassergesättigt und frei von Sauerstoff. Der mikrobielle Abbau der organischen Substanz kommt dadurch fast zum Erliegen. Durch das Gewicht des Akrotelms wird der Torf komprimiert, das Porensystem ist in Folge feinporiger und zusätzlich sorgt das Methan in Summe für einen stark gehemmten horizontalen Wasserfluss. Aus diesem Grund kann ein Hochmoor in kurzer Zeit nicht vollständig entwässert werden, da der Wasserabfluss aus dem Torfkörper äußerst träge ist. Auch die Durchlässigkeit innerhalb des Katotelms ist stark gemindert. Daher sind die Folgen der Entwässerung, mit Ausnahme des Nahbereichs zu den Entwässerungseinrichtungen, deutlich zeitverzögert zu erkennen. Durch den Sauerstoffzutritt kommt es zur Mineralisierung, zu Vererdungs- und Zersetzungsprozessen, wodurch der Torfkörper über lange Zeiträume konstant umgeformt wird. Über Jahrzehnte betrachtet findet der Sauerstoff immer weiter Zugang zum Torfkörper und zerstört dadurch besonders kleinere Moore

Auswirkungen im Torfkörper

völlig. Das Akrotelm und die oberen Schichten des Katotelms haben ein beträchtliches Eigengewicht. Durch die Entwässerungswirkung von tiefen Gräben geht der Auftrieb verloren und durch den entstehenden Druck wird auch in den tieferen Torfschichten das Wasser in die Entwässerungseinrichtungen gedrückt. Verstärkt werden diese Vorgänge durch Erosion.

Offenkundig ist die starke Ausbreitung von Gehölzen und auch des Pfeifengrases in bereits leicht entwässerten Mooren. Die Wurzeln dieser Arten dringen immer weiter in den Torfkörper ein und verstärken dadurch die Sauerstoffzufuhr in tiefere Bodenschichten. Dadurch wird die Mineralisierung im Torfkörper verstärkt und die Verdunstungsleistung besonders durch Gehölze drastisch erhöht. So entsteht ein moorzerstörender Teufelskreis.

In Summe führen diese maßgeblichen Faktoren dazu, dass der Torfkörper in einem immer größer werdenden Bereich langsam aber stetig nachgibt. Diesen Vorgang nennt man Setzung (Subsidenz). Der Einflussbereich der Entwässerungseinrichtungen wird dadurch stetig erweitert. Das Stoppen dieses Prozesses sollte das Ziel jeder Wiedervernässung sein.

Moornutzung

In bewirtschafteten Mooren kommt es durch die Entwässerung zu dem durch Kuntze (1983) beschriebenen Teufelskreis der Moornutzung. Durch die Setzung wird die Entwässerungsleistung kontinuierlich verringert. Dies hat zur Folge, dass die Entwässerungsgräben immer tiefer gezogen werden müssen. Die Wirkung der Entwässerung ist jedoch aufgrund der höheren Lagerungsdichte der basalen Torfschichten deutlich geringer. Zusätzlich verringert sich das Porenvolumen, sodass es zur Stauwasserbildung kommt und die Entwässerung nicht mehr funktioniert bzw. auch der Oberflächenabfluss erhöht wird.

Moorhydrologie

Die Kenntnis über die hydrologischen Bedingungen im Zuge der Moorentstehung und die aktuelle Wasserversorgung sind für einen erfolgreichen Moorschutz unabdingbar. Aufgrund der komplexen hydrologischen Verhältnisse werden neben den ökologischen

Moortypen je nach Herkunft des Wassers auch hydrogenetische Moortypen unterschieden. Diese Moortypen können ineinander übergehen bzw. sich zu Moorkomplexen oder, im größeren Maßstab, zu Moorlandschaften verzahnen. Die genaue Betrachtung der Hydrologie kann dadurch sehr komplex und aufwendig werden. Für eine erfolgreiche Wiedervernässung ist eine Zusammenschau aller hydrologischer Faktoren und insbesondere der Eingriffe im Wassereinzugsgebiet entscheidend.



Das Schurreloch im nordöstlichen Vorarlberg eingeengt durch die umgebende Kulturlandschaft. Aufgrund der fehlenden Pufferzone ergeben sich praktisch kaum sinnvolle Entwicklungsperspektiven.

Optisch bzw. vegetationskundlich sind viele Einzelmoore heute gut abgrenzt und die Entwässerungseinrichtungen sind einfach auszumachen. Betrachtet man jedoch auch den unter dem Wirtschaftsgrünland oder den Forsten verborgenen Torfuntergrund, kann man die ehemalige Ausdehnung des ursprünglichen Moores sehr gut nachvollziehen. Das Moor hat seine wichtigen Randzonen verloren und der Grundwasserspiegel ist gesunken. Die Wiedervernässung der Randbereiche ist jedoch auf lange Sicht entscheidend. Noch komplexer wird es in Hanglagen oder größeren Einzugsgebieten, wo der Straßenbau, Gewässerregulierungen, Quelfassungen, Drainagen und die Errichtung von Speicherteichen den Wasserzustrom maßgeblich beeinflussen oder, im Extremfall, sogar unterbinden. Dem Moor fehlt in Folge das nötige Wasser und der menschlich bedingte Klimawandel verstärkt dieses Defizit.

Will man bei der Umsetzung alle hydrologischen Eingriffe einbeziehen, stößt man analog zur Schutzgebietsausweisung auf bislang kaum überwindbare Grenzen. Durch die Nichtbeachtung der Gesamthydrologie sind aus der Sicht des Moorschutzes Zielkonflikte auf lange Zeit vorprogrammiert und der Wiedervernässungserfolg deutlich eingeschränkt. Eine zukunftsorientierte Zusammenarbeit mit Wasserwirtschaft und Raumordnung sind hier ebenso von zentraler Bedeutung, wie ein offener Dialog mit den Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern und Bewirtschaftenden, die aufgrund der zunehmenden Trockenheit mit einhergehenden Problemen (u. a. Schädlingskalamitäten) ebenfalls von einem erhöhten Wasserrückhalt in der Landschaft profitieren würden.

1.5.2 Eutrophierung

Die meisten Moore sind von Natur aus nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Lebensräume mit einer einzigartigen Pflanzen- und Tierwelt, die sich über Jahrhunderte bis Jahrtausende entwickeln konnte. Neben den hydrologischen Verhältnissen ist der Nährstoffhaushalt der Moore ein weiterer entscheidender Schlüsselfaktor für die langfristige Sicherung der heute stark gefährdeten Lebensgemeinschaften.

Die mit Nährstoffeinträgen in Moore einhergehenden Veränderungen erweisen sich häufig als schleichender Prozess. Die Quellen der Nährstoffe sind zudem sehr vielfältig und schwierig zu quantifizieren. Die Auswirkungen auf die Moore sind äußerst komplex und bis heute nicht vollständig erforscht. Es steht jedoch außer Frage, dass das verstärkte Nährstoffaufkommen einen massiven Einfluss auf die Lebensgemeinschaften ausübt. Besonders die Biodiversität der Nieder- und Anmoore ist aufgrund ihrer Einbettung in der mitteleuropäischen Kulturlandschaft besonders gefährdet.

Durch die Entwässerung eingeleitete Verschiebungen im Artengefüge werden auch durch das erhöhte Nährstoffniveau begünstigt. Auch das Auftreten von Neophyten an stark veränderten Moor-

Die Ausbringung von Gülle im unmittelbaren Umfeld der Moore sorgt ohne ausreichende Pufferzone für erhebliche Nährstoffeinträge.
© C. Berg



standorten wird durch das Wechselspiel von Entwässerung und Nährstoffaufkommen bedingt.

Wesentliche Nährstoffquellen und deren Folgen:

- Durch die Entwässerung und die einhergehende Mineralisierung der oberen Torfschichten kommt es zu einer mooreigenen Nährstoffmobilisierung und in Folge zu einer deutlichen Verschiebung der Zusammensetzung von Lebensgemeinschaften.
- Die Übergänge vom intensiv genutzten landwirtschaftlichen Umfeld zu den Mooren sind heute oft sehr scharf. Eine ausreichende Pufferzone zu den intensiver bewirtschafteten Flächen fehlt häufig. Auch wenn Moore gute Nährstofffilter sind, findet dadurch besonders an den Moorrändern eine kontinuierliche Nährstoffanreicherung statt. Das Aufkommen von Nährstoffzeigern und veränderte Konkurrenzverhältnisse sind die Folge. Besonders in kleinen Mooren führt dies zu einer massiven Gefährdung der Pflanzen- und Tierwelt und zum Verschwinden empfindlicher Arten. Vielfach ist es nötig geworden dem verstärkten Nährstoffaufkommen durch eine zusätzliche Pflegemahd entgegenzuwirken.
- Der Hausbrand, die Industrie, der Verkehr und die Dünger- und Gülleausbringung verursachen eine besorgniserregende Erhöhung der atmosphärischen Stickstoffeinträge in Ökosysteme.
- Bedauerlicherweise werden Nieder- und Anmoore in Einzelfällen auch direkt gedüngt, was unmittelbar massive Veränderungen im Artengefüge bedingt.

1.5.3 Klimawandel

Der weltweite Klimawandel wirkt sich massiv auf die österreichischen Moore aus und verstärkt, besonders durch ausgeprägte Trockenperioden, die bereits ohnehin schon erheblichen Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes. Moore nahe ihrer aktuellen klimatischen Verbreitungsgrenze unterliegen einem besonders hohen Risiko, während

Das Moor bei der Gjaidalm liegt isoliert im oberösterreichischen Dachsteinmassiv. Es bietet Pflanzen einen Lebensraum, die in Oberösterreich nur an dieser Stelle vorkommen bzw. extrem selten sind und deren Existenz in Oberösterreich durch den Klimawandel stark gefährdet ist.



Gebiete mit feucht-kühlem Klima gegen die Folgen des Klimawandels besser gepuffert sind. Moortypen der höheren Gebirgslagen sind jedoch stark gefährdet, da sie ortsgebunden sind und ihrem Temperaturoptimum folgend nicht höher steigen können. Das klimabedingte Risiko (weniger Niederschlag und höhere Temperaturen) nimmt in Österreich jedoch für alle Moortypen erheblich zu und besonders Hochmoore sind stark gefährdet (vgl. Essl et al. 2012) und sollten daher möglichst rasch wiedervernässt werden.

Die Auswirkungen des Klimawandels könnten jedoch unterschiedlicher nicht sein. Einerseits leiden die Moore unter verminderten Niederschlägen, andererseits gefährden Starkniederschläge Hang- und Deckenmoore durch Erosion. Zudem steigern höhere Temperaturen die Konkurrenzkraft von Störungszeigern zu Ungunsten moortypischer Arten, die an nasse und kühle Bedingungen gebunden sind.

1.5.4 Nutzungsaufgabe und Verbrachung

Die Pflanzen- und Tierwelt der Nieder- und Anmoore steht im engen Zusammenhang mit der landwirtschaftlichen Nutzung. So führten beispielsweise die Streumahd und der daraus resultierende Nährstoffentzug zur Entstehung der artenreichen Streuwiesen. Im Mittelalter entstanden viele kleine Moore indirekt durch die Rodung der Wälder, da sich dadurch das Abflussverhalten und somit die Wasserbilanzen lokal geändert haben und sich in Folge Torf bilden konnte.

Viele Moorstandorte in unseren Breiten sind von Natur aus bewaldet. Die natürliche Sukzession fördert demnach den Gehölzaufwuchs. Dieser Prozess wird durch die Entwässerung, Nährstoffeinträge, aber auch durch den Klimawandel deutlich verstärkt. Die Sicherung der empfindlichen Biodiversität in Nieder- und Anmooren ist an eine Mahd oder sehr extensive Beweidung gekoppelt. Aufgrund der schwierigen Standortverhältnisse ist die Bewirtschaftung dementsprechend arbeits- und zeitintensiv. Durch das bestehende Fördersystem kann dieser Aufwand oft nicht zur Gänze abgegolten werden. In Folge wird die Bewirtschaftung eingestellt, wodurch viele Flächen verbrachen oder einer anderen Nutzung zugeführt werden. Wenn das Einstreumaterial nicht mehr gebraucht wird, ist es oftmals lokalen Pfleginitiativen zu verdanken, dass Streuwiesen weiterhin ehrenamtlich traditionell bewirtschaftet werden. Die öffentliche Hand versucht mancherorts zusätzlich die kostenintensive Pflege durch Beauftragung professioneller Dienstleister sicherzustellen. Hier fallen neben den Bewirtschaftungs- auch Entsorgungskosten an. Langfristig dürfte die Mahd der Streuwiesen ohne die Streunutzung aufgrund des schwierigen sozioökonomischen Umfeldes und der unzureichenden Naturschutzbudgets ohne eine signifikante Erhöhung der EU-kofinanzierten Förderungen ein schwieriges Unterfangen sein.



Ein verbrachtes Moor im Klagenfurter Becken mit dem dominanten Auftreten des Pfeifengrases und der Rostroten Kopfbinsse. Ohne Rückbau der Entwässerungseinrichtungen wird dieses Moor nicht nur seine reiche Biodiversität verlieren, sondern auch einen wesentlichen Anteil seiner Ökosystemleistungen.

Wird die Pflege endgültig eingestellt und liegt die Fläche folglich brach, verbleiben in der Regel die Entwässerungseinrichtungen im Moor, wodurch eine eigenständige positive Entwicklung ausgeschlossen wird.

1.5.5 Nicht standortgerechte Nutzung und Pflege

Bewirtschaftungsweisen, die unter Wahrung der ökologischen Standortverhältnisse grundsätzlich mit dem Moorschutz vereinbar sind, gefährden bei zu intensiver und nicht fachgerechter Umsetzung die Moore und ihre Organismen. So führt beispielsweise die Mahd mit schweren landwirtschaftlichen Maschinen, besonders bei ungünstigen Witterungsbedingungen, zu erheblichen Bodenverwundungen.

In den Hochlagen werden die Moore seit Jahrhunderten beweidet. Das stetig steigende Gewicht der Weidetiere führt zu erheblichen Trittschäden, wodurch im Alpenraum verstärkt ein Abbau der Torfkörper durch Erosion zu beobachten ist, was einer Zerstörung der Moore gleichkommt.

Vereinzelt werden Hochmoore (und Übergangsmoore) in Österreich gemäht, was aus ökologischer Sicht kein geeignetes Management darstellt, da bei wachsenden Hochmooren durch die Mahd die Torfbildung verhindert oder eingeschränkt wird. Auch die Entkusselung (Beseitigung junger Gehölze, schwenden) von Hochmooren (und Übergangsmooren) ist in Österreich eine gängige Managementmaßnahme, die jedoch ohne eine begleitende hydrologische Sanierung den Mooren auch einen nachhaltigen Schaden zufügen kann bzw. eine Symptombekämpfung darstellt.



Die intensive Beweidung führt nicht nur zu massiven Schädigungen (links) in empfindlichen Moorökosystemen, sondern hat über lange Zeiträume durch Förderung der Erosion und Mineralisierung Moore oder Moorteile teilweise zerstört.

1.5.6 Unzureichende Umsetzung aufgrund von Wissensdefiziten

Auch wenn den Gefährdungen der Moore oft sehr komplexe Prozesse zugrunde liegen und bei weitem nicht alles erforscht ist, so sind die wesentlichen Eckpunkte eines flächendeckenden Moorschutzes im Grunde seit Jahrzehnten bekannt. Obwohl in Österreich bereits viele Projekte im Sinne des Moorschutzes erfolgreich durchgeführt worden sind, werden die Ziele auch aufgrund von Umsetzungsfehlern nicht immer erreicht. Die im Vergleich zu anderen Branchen geringe Zahl an Fachkräften sowie die unzureichenden Budgettöpfe für Umsetzungs- und Bewirtschaftungsmaßnahmen können zu weniger qualitativen Maßnahmen führen. Auch wenn die Schutzgebietsbetreuungen in den letzten zehn Jahren erfreulicherweise deutlich aufgestockt wurden, reicht dies allein bei weitem nicht aus, um einen erfolgreichen Moorschutz flächendeckend zu etablieren bzw. sicherzustellen.

Hinzu kommt, dass Wiedervernässungsmaßnahmen ein hohes Fachwissen erfordern, das vor Ort nicht immer in ausreichendem Maße vorhanden ist. Die Lehre an den Universitäten weist oft zu wenig Praxisbezug auf und der Wissenstransfer zum angewandten Moorschutz ist unzureichend. Ein Umstand, der die Projektabwicklung erschwert bzw. verlängert und so zu einem erhöhten Personal- und Kostenaufwand führt.

1.5.7 Umwidmung und Überbauung

Werden Moore als Bauland gewidmet, wird damit der gesetzlich zulässige Rahmen für eine moorzerstörende Nutzung weit aufgespannt. Versiegelung und Überbauung führen letztlich zur Zerstörung aller moortypischen Ökosystemleistungen. So wurden zahlreiche Moorflächen für den Wohnbau und die Ansiedlung von Betrieben sowie der damit zusammenhängenden Verkehrsinfrastruktur trockengelegt. Darüber hinaus tragen auch widmungsunabhängige, punktuelle und flächige Baumaßnahmen zum Verschwinden von Mooren bei. Dies beginnt bei der Errichtung von Quellfassungen und Brunnenschächten, mit denen der Wasserhaushalt des Moores beeinträchtigt wird, und endet bei umfangreichen Geländeänderungen beim Bau von Straßen, Skipisten, Speicherteichen und Staudämmen. Nicht zu vernachlässigen sind dabei die indirekten Beeinträchtigungen, die vielfach keine Beachtung finden. Auch aus Unkenntnis und Fehleinschätzung der Tragweite können sich sogar bei bewilligten und sachverständlich geprüften Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen ergeben.

Für den langanhaltenden Erfolg von Wiedervernässungsprojekten ist es von großer Bedeutung das vorhandene Fachwissen zu bündeln, um in der Breite aus Planungsfehlern zu lernen.



Der Umgang mit Torfböden und den damit verbundenen Ökosystemleistungen bedarf eines dringenden Umdenkprozesses. © M. Pöstinger

Der Bau des Speicherteiches auf der Wurzeralm in Oberösterreich hat den Hangwasserzufluss zu einem einzigartigen Hochmoor dauerhaft verändert. © H. Thaler



1.5.8 Freizeitaktivitäten und touristische Nutzung

Die Nutzung der Moore als Naherholungsziel für Sportler und Freizeitsuchende bedingt Schäden durch Befahrung und Vertritt. Es kann auch abseits der ausgeschilderten Wege zu Störungen der empfindlichen Lebensgemeinschaften kommen (z.B. Sammlung von Beeren).

Durch den Ausbau der bestehenden Infrastruktur und die Erschließung neuer Gebiete ergibt sich eine unmittelbare Gefährdung der empfindlichen Moore oder ihrer Einzugsgebiete (z.B. Wintersport). Aufgrund der Geländeform sind Moorstandorte generell für die Errichtung von Speicherteichen sehr gut geeignet, wodurch es in der Vergangenheit zu Interessenkonflikten gekommen ist.

Viele der Eingriffe finden im unmittelbaren Umfeld statt (z.B. Wasserausleitungen, Quellfassungen, Wegebau) und haben indirekten Einfluss auf die Moore. Auch auf die zunehmende Bodenerosion sei in diesem Zusammenhang verwiesen.

Die Pistenpräparierung, die technische Beschneigung und Langlaufloipen haben einen direkten Einfluss auf die Vegetation.

1.5.9 Torfnutzung

In Österreich spielt der Torfabbau heute nur mehr eine relativ geringe Rolle, wird aber nach wie vor an mehreren Orten betrieben. Für den medizinischen Bereich ist der nationale Abbau zweifelsfrei von Relevanz. Auch wenn die Importmengen von Torf für den Gartenbau rückläufig sind, sind sie jedoch mit über 100.000 t jährlich beträchtlich. Durch die Verwendung von torfbasierten Gartenerden fördert Österreich die Abtorfung in anderen Ländern. Die Entwicklung von torffreien Ersatzsubstraten, die auch von großen Gartenmärkten vorangetrieben wird, ist notwendig, um die Verwendung von Torf im Gartenbau zu beenden. Das Problem wurde auch vom Bundesverband der Österreichischen Gärtner erkannt, der bis zum Jahr 2030 eine Reduktion des Torfanteils in Produktionserden auf 50 % anstrebt (vgl. Bundesverband der Österreichischen Gärtner 2021). In Deutschland wird derzeit diskutiert den nationalen Torfabbau einzustellen und in den nächsten zehn Jahren die Torfnutzung sowohl im Erwerbs- als auch im Hobbygartenbau weitgehend zu beenden (vgl. BMU 2020). Eine wesentliche Voraussetzung ist zweifelsfrei die Verfügbarkeit geeigneter, qualitativer Ersatzprodukte.

2

Torfböden in Österreich





2.1 Was sind Torfböden?

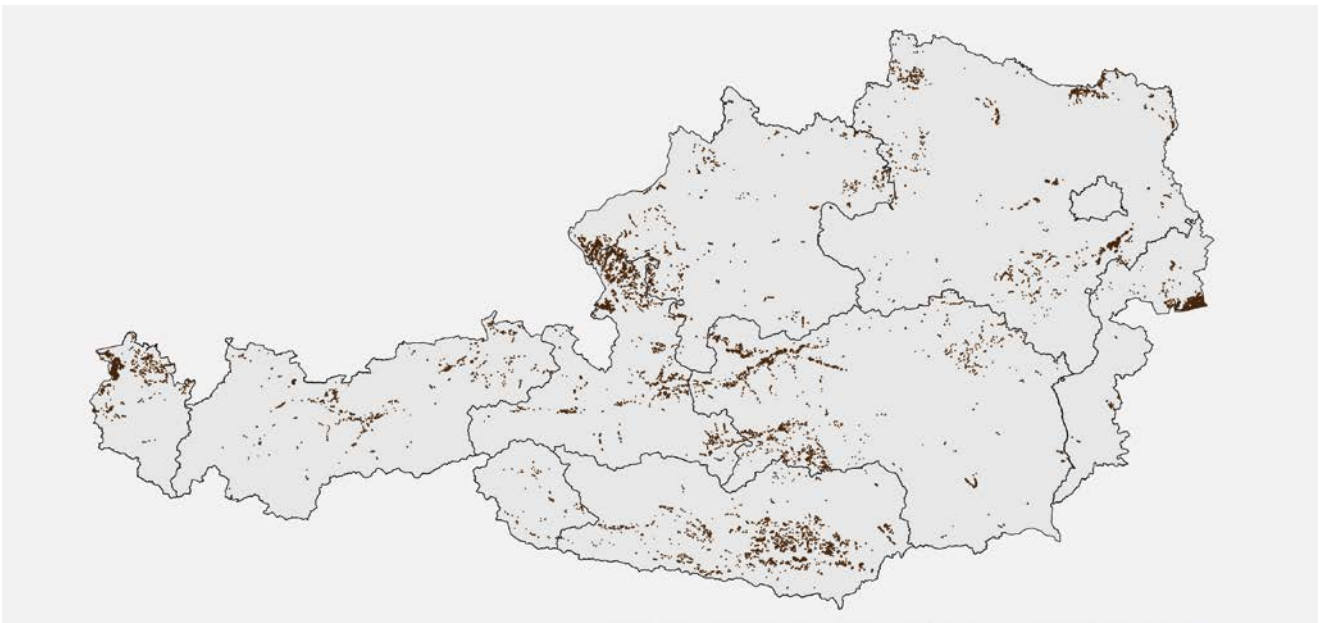
Torfböden sind ehemalige Moore, von denen nur der Untergrund, d. h. der Torfkörper (im bodenkundlichen Sinn Substrat mit mindestens 35 % organischer Substanz) übriggeblieben ist: Diese Standorte sind entwässert und werden land- oder forstwirtschaftlich genutzt.

Anmoorböden sind ehemalige Anmoore, die aufgrund der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung ihre natürliche Vegetation verloren haben. Analog zu den Mooren werden sie auf Basis ihrer Treibhausgasrelevanz bei den Torfböden eingeschlossen. Anmoorböden weisen, im Gegensatz zu den Torfböden, einen geringeren Gehalt an organischer Substanz auf, der jedoch mindestens 10 % beträgt. Aufgrund der Klimarelevanz, der Seltenheit und dem ungünstigen Wissensstand in Österreich zu diesen Böden wird in dieser Strategie auf eine Mindestmächtigkeit der Substratschicht, die üblicherweise bei 10-45 cm liegt, verzichtet.

2.2 Wo findet man Torfböden in Österreich?

In allen moorreichen Regionen Österreichs gibt es auch Torfböden. Das liegt daran, dass der Mensch in den meisten Regionen versucht hat die Moore zu entwässern, abzuturfen oder land- und forstwirtschaftlich nutzbar zu machen. So werden z. B. im Mühl- und Waldviertel viele Torfböden forstwirtschaftlich genutzt oder im Alpenvorland als Intensivgrünland bewirtschaftet, in einigen Bundesländern gibt es auch Ackernutzung auf Torfböden. Daneben finden sich auch relikthäre Torfböden in Gebieten, wo Moore bereits vollständig zerstört worden sind.

Verteilung der
Torfböden in Österreich.
(Quelle: BFW, eBod)



Während die Fläche der Moore in Österreich vergleichsweise gut abschätzbar ist (vgl. Kap. 1.3), liegen für das Flächenausmaß der Torfböden höchst unterschiedliche und zum Teil fehlerbehaftete Einschätzungen vor. In offiziellen Erhebungen (eBod, Finanzbodenschätzungen) werden Torfböden nur teilweise erfasst, da Waldstandorte generell nicht berücksichtigt werden, oder die Daten sehr alt sind.

Auch Vergleiche mit dem nahen Ausland sind schwierig, da die heterogene Verteilung der Moore und Torfböden nicht nur im österreichischen, sondern auch im mitteleuropäischen Maßstab gegeben ist. Mit Sicherheit angenommen werden kann, dass die Fläche der Torfböden zumindest jener der Moore entspricht. In Europa liegt das Verhältnis von Mooren und Torfböden im Schnitt bei fast 1:1 (Tanneberger et al. 2017: 54 % Moore). Es steht jedoch außer Frage, dass die Moorzerstörung in Mitteleuropa im europäischen Kontext sicherlich überdurchschnittlich war. In der halb so großen Schweiz geht man von einer Fläche von 16.000 ha an Torfböden aus (Tanneberger et al. 2017). Der Anteil der Moore an den verbliebenden Mooren und Torfböden beträgt mit 12.000 ha in der Schweiz 43 %. Im Gegensatz zu Österreich hat die Schweiz einen sehr großen Anteil am Alpenvorland, wo analog zu Bayern äußerst günstige Voraussetzungen für die großflächige Entstehung von Mooren und der darauffolgenden landwirtschaftlichen Nutzung großer Mooregebiete gegeben waren. Auf der anderen Seite gibt es in Österreich mit der Böhmischen Masse und dem Pannonikum Naturräume mit äußerst bedeutenden Vorkommen von Torfböden. Vor diesem Hintergrund erscheint eine vorsichtige Gegenüberstellung zulässig. Auf Basis der Moorfläche in Österreich (ca. 30.000 ha) kann man demnach von mindestens 40.000 ha Torfböden ausgehen. Bei Berücksichtigung der Aussage von Tanneberger et al. (2017), dass der Anteil der verbliebenen Moorfläche in Österreich deutlich geringer ist als in der Schweiz, kann von mindestens 50.000 ha Torfböden ausgegangen werden. Aufgrund nationaler Unterschiede kann die Fläche zweifelsfrei deutlich größer sein. In der Strategie berücksichtigt sind auch Anmoorböden, die aufgrund der ungünstigen Datenlage nicht in diese Berechnungen eingeflossen sind.

Auch wenn die angenommen 50.000 ha Torfböden gering erscheinen ändert sich diese Betrachtung schlagartig, wenn man die flächenhafte Verbreitung von Mooren und Torfböden in ihren Schwerpunktgebieten betrachtet. Im nördlichen Rheintal in Vorarlberg, im östlichen Bereich Nordtirols, im Leopoldskroner Moor in Salzburg, im Gebiet des Salzburger Flachgaus und dem angrenzenden Innviertel, der Nordweststeiermark, dem Klagenfurter Becken, dem Hansag und dem Grenzbereich zwischen Mühl- und Waldviertel nehmen Moore und / oder Torfböden einen weit überdurchschnittlichen Flächenanteil ein.



Intensivgrünland auf Torfböden mit Torfaushub für Drainage. © C. Geitner

Vergleich Moore (grün)
und Torfböden (braun)
im nördlichen Rheintal
in Vorarlberg. (Quelle:
Land Vorarlberg, BEV)



3

Ökosystemleistungen von Mooren und Torfböden





Wie auch in anderen Ländern Mitteleuropas, wurden in den letzten 150 Jahren die meisten Moore Österreichs zerstört. Ein genauer Blick auf die Leistungen der Moore und Torfböden für die Bevölkerung zeigt aber, warum Moore es wert sind, geschützt zu werden und warum es sich lohnt, eine nachhaltige Nutzung von Torfböden zu fördern. Diese neuen Blickwinkel werden mit dem Begriff „Ökosystemleistungen“ beschrieben.

Ökosystemleistungen sind Dienste, die die Natur für die Gesellschaft leistet. Meistens sehen wir diese Leistungen als gegeben und als selbstverständlich an. Doch unserer Gesellschaft fällt es schwer diese „selbstverständlichen“ Dienste zu honorieren, denn sie treten in Konkurrenz mit Diensten, die bezahlt werden. Wenn beispielsweise ein Moor einen Beitrag zum Hochwasserrückhalt leistet, Kohlenstoff speichert und seltene Pflanzen und Tiere beherbergt, wird dies nicht bezahlt. Wenn nun auf einem Torfboden ein Supermarkt mit Parkplatz gebaut werden soll, kann durch diese Zerstörung des Torfbodens Geld lukriert werden. Um die Leistungen der Natur zu honorieren, wurde daher das Konzept der Ökosystemleistungen (ÖSL) ins Leben gerufen. Dieses Konzept teilt die Ökosystemleistungen in vier Kategorien, wobei unterstützende Leistungen als Basis der übrigen Leistungen angesehen werden:

Unterstützende Leistungen

Ökosystemare Dienstleistungen durch Prozesse wie Bodenbildung, Nährstoffkreislauf und Erhaltung der genetischen Vielfalt

Bereitstellende Leistungen

Bereitstellung von Nahrung, Wasser, Baumaterial (Holz), Fasern, Rohstoffen für Arzneimittel

Regulierende Leistungen

Regulierung von Klimabedingungen, Abfluss von Oberflächenwasser, Populationsgrößen von Schadorganismen, Wasserqualität, Schadstoffkonzentrationen (Abfallbeseitigung), Bestäubung

Kulturelle Leistungen

Ökosystemare Dienstleistungen, die Erholung, Naturtourismus, ästhetischen Genuss und spirituelle Erfüllung fördern

Die monetäre Bewertung dieser Leistungen ist ein Thema eines aktuellen gesellschaftlichen Diskurses. Am weitesten fortgeschritten ist die Monetarisierung dieser Leistungen bei der Bewertung der Kohlenstoffspeicherung bzw. -freisetzung von Mooren und Torfböden. Ein Preis für freigesetztes bzw. gespeichertes Kohlendioxid macht es möglich, Ökosystemleistungen von Mooren und Torfböden unter dem Aspekt des Klimawandels monetär zu bewerten.

Wie andere Ökosysteme auch, können Moore diese Leistungen nur dann nachhaltig bereitstellen, wenn sie in ihrer Funktionsweise nicht gestört sind. Im Folgenden werden einige wichtige Leistungen näher beschrieben.

3.1 Moore und Torfböden als land- und forstwirtschaftliche Produktionsstandorte

Die land- und forstwirtschaftliche Nutzung ist die wirtschaftlich bedeutendste Ökosystemleistung. Sie liefert Nahrungsmittel, Bau- und Brennstoffe sowie Materialien für unterschiedliche Verwendungen. In moorreichen Regionen ist sie eine wichtige Basis für die bäuerliche Kultur. Die Nutzungsform ist regional unterschiedlich. Während im Alpenvorland und in Alpentälern Grünland auf Torfböden dominiert, werden im Mühl- und Waldviertel Torfböden vor allem forstwirtschaftlich genutzt. Seltener wird Ackerbau auf Torfböden betrieben. Die Nutzung von Torf als Brennstoff ist in Österreich eingestellt. An wenigen Standorten wird Torf für Heilzwecke und sehr selten für die Nutzung im Gartenbau abgebaut.

Die land- und forstwirtschaftliche Nutzung von Mooren verwandelt diese meist in Torfböden, da die Moore entwässert und gedüngt werden, wodurch die standorttypische Vegetation ersetzt wird.

Die Nutzung als Futterwiesen oder Weiden bzw. als Acker liefert aber auch ein Einkommen und die Mehrzahl der ehemaligen Moore Österreichs werden land- und forstwirtschaftlich genutzt. Eine intensive Nutzung zerstört bzw. verschlechtert den Standort allerdings langfristig. Paludikulturen sind land- und forstwirtschaftliche Nutzungen ohne Entwässerung. Sie können nachhaltig betrieben werden, sind jedoch in Europa selten und meist nur in einem experimentellen Stadium.

3.2 Moore und Torfböden als Archiv und Element von Kultur und Tradition

Archiv

Durch den Sauerstoffabschluss erhalten Moore den Pollen, Lebewesen und Strukturen in ihren Torfkörpern besser als alle anderen landgebundenen Lebensräume. Sie dienen dadurch als langfristige Archive vergangener Vegetation, Tierwelt und Kulturen. Durch die Untersuchung von Torfkernen lassen sich das Klima und die Vegetationsentwicklung über den Zeitraum der Moorentstehung rekonstruieren. Die Analyse der Schwermetallgehalte in den Torfkernen erlaubt z. B. Rückschlüsse auf die Bergbaugeschichte. Artefakte, die in Torfkernen besonders gut erhalten werden, dienen der Rekonstruktion der Geschichte vergangener Siedlungen und Kulturen. Nicht zuletzt erlaubt die Analyse des Torfs in

verschiedenen Tiefen eine Rekonstruktion menschlicher Einflüsse und Eingriffe in und um das Moor über Jahrtausende.

Kultur und Tradition

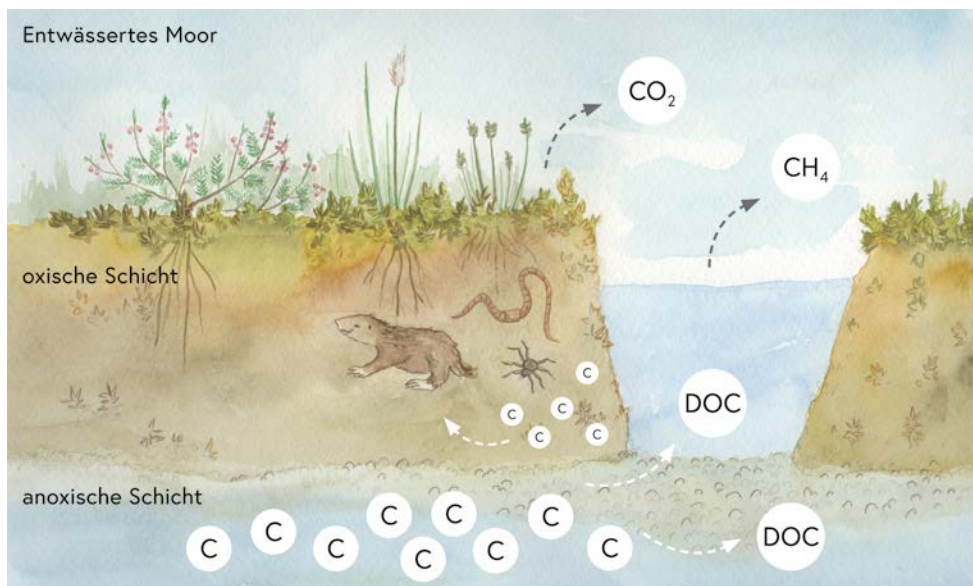
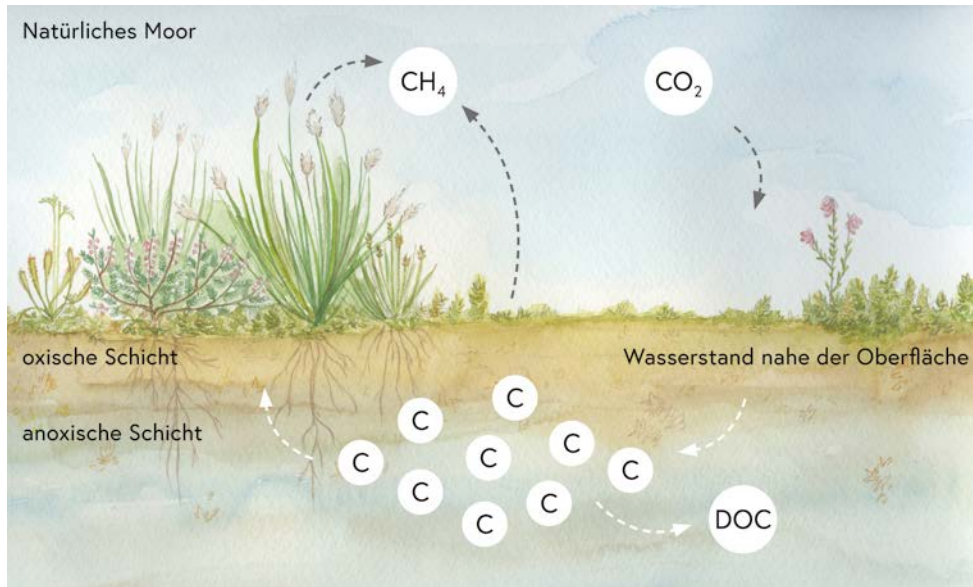
Der nachhaltige Umgang mit Mooren durch den Verzicht auf intensive Nutzungen und die Erhaltung extensiver Nutzungen schaffen Orte der Tradition, des Erinnerns und der Reflexion. Lokale Legenden, Mythen und Bräuche ranken sich um die Moore und benötigen den Erhalt dieser Bezugspunkte. Auch die zukünftigen Generationen haben ein Recht auf Erlebnisräume und lebendige Bilder, die diese Traditionen in die Zukunft tragen. So entsteht durch den Erhalt der Moore ein gemeinschaftlicher Schatz an Erinnerungen, der Identität und Heimat ausmacht.

3.3 Moore und Torfböden unter dem Aspekt des Klimawandels

Kohlenstoffhaushalt

In natürlichen Mooren ist der Grundwasserstand nahe der Oberfläche und unter weitgehendem Sauerstoffabschluss kommt es zur Torfbildung. Dabei entzieht die Vegetation der Atmosphäre Kohlendioxid (CO_2) und das Moor wird zu einer Kohlenstoff (C)-Senke. Der Sauerstoffmangel im Moor bedingt aber auch, dass die gehemmten Abbauprozesse Methan (CH_4) freisetzen. Die Höhe dieser Freisetzung hängt von der Trophie der Moore, dem Grundwasserspiegel, dem pH-Wert und, vor allem, dem Pflanzenwachstum ab. Da die Methan-Freisetzung naturnaher Moore im Sinn der Klimawirksamkeit oft deren Kohlendioxid-Aufnahme kompensiert, verhalten sich naturnahe Moore im Wesentlichen klimaneutral bis leicht klimapositiv. Dies gilt auch für Österreich.

In entwässerten Torfböden ist der durchlüftete Horizont teilweise sehr mächtig. Dort dominieren sehr effiziente sauerstoffgebundene Abbauprozesse unter Mithilfe einer mooruntypischen Bodenfauna und moorfremden Vegetation. Der im Moor gespeicherte Kohlenstoff (C) wird sehr schnell abgebaut und als Kohlendioxid in die Atmosphäre freigesetzt. Gleichzeitig entsteht im schlecht sauerstoffversorgten Wasser der Entwässerungsgräben weiterhin Methan, das an die Atmosphäre abgegeben wird. Über die Entwässerungseinrichtungen wird zusätzlich der im Porenwasser gelöste organische Kohlenstoff (DOC, gelöster „dissolved“ organic carbon) abgeführt. Er verleiht dem Moorwasser auch die braune Farbe. Nur der Kohlenstoff im schlecht sauerstoffversorgten, weiterhin nicht entwässerten Bereich des Torfbodens bleibt erhalten.



Kohlenstoff-Flüsse in natürlichen Mooren (oben) und entwässerten Mooren (unten). (Quelle: Daten aus Lopez 2017)

Aus Österreich liegen nur aus dem Pürgschachen Moor Messungen zur Treibhausgasfreisetzung und -speicherung vor (Drollinger et al. 2019). Sie zeigen, dass Hochmoore in Österreich bei standortgemäß hohem Wasserspiegel das Klima kühlen, aber Entwässerungen im landwirtschaftlich genutzten Umland der Moore diese zu einer Treibhausgasquelle umwandeln. Weltweit sind Moore im Durchschnitt treibhausgasneutral, beherbergen aber das Potenzial, bei Entwässerung zu Torfböden und erheblichen Treibhausgasquellen zu werden.

Intakte Moore und Torfböden speichern seit langer Zeit, meist seit dem Ende der letzten Kaltzeit, große Mengen Kohlenstoff und beherbergen auf 3 % der Landoberfläche der Erde heute in den oberen drei Metern 21 % des weltweiten Bodenkohlenstoffs. Nach

Treibhausgasfreisetzung
Situation in Österreich



Die Gasflussmessanlage der Universität Wien im Pürgschachen Moor dient der Bestimmung der Kohlenstoffspeicherung und des Treibhausgasumsatzes des Moors. © A. Maier

Leifeld & Menichetti (2018) sind das ca. 520 Gigatonnen. Nimmt man die Torfböden dazu, handelt es sich um knapp 600 Gigatonnen. Ca. 5% der Treibhausgasfreisetzung weltweit stammt aus entwässerten Mooren bzw. Torfböden (Leifeld & Menichetti 2018). Den größten Anteil hieran haben entwässerte Moore und Torfböden in Südostasien, doch Europa folgt bereits an zweiter Stelle (Page & Baird 2016).

Auf Basis der zur Verfügung stehenden Datenlage zur Verbreitung der Torfböden ist es derzeit nicht möglich eine abgesicherte Einschätzung der Treibhausgas-Freisetzung aus Mooren und Torfböden abzugeben. In Deutschland konnten sich Moore sehr

großflächig entwickeln, daher verwundert es nicht, dass 6,7% der Treibhausgasfreisetzung auf entwässerte Moore und Torfböden zurückgehen (Tiemeyer et al. 2020). In der Schweiz liegen die Treibhausgas-Freisetzungen aus landwirtschaftlich genutzten, organischen Böden zwischen 1 und 2% der Gesamtemissionen (FOEN 2020, Leifeld & Wüst-Galley 2021). In diesem Bereich werden aus heutiger Sicht auch die Emissionen in Österreich liegen.

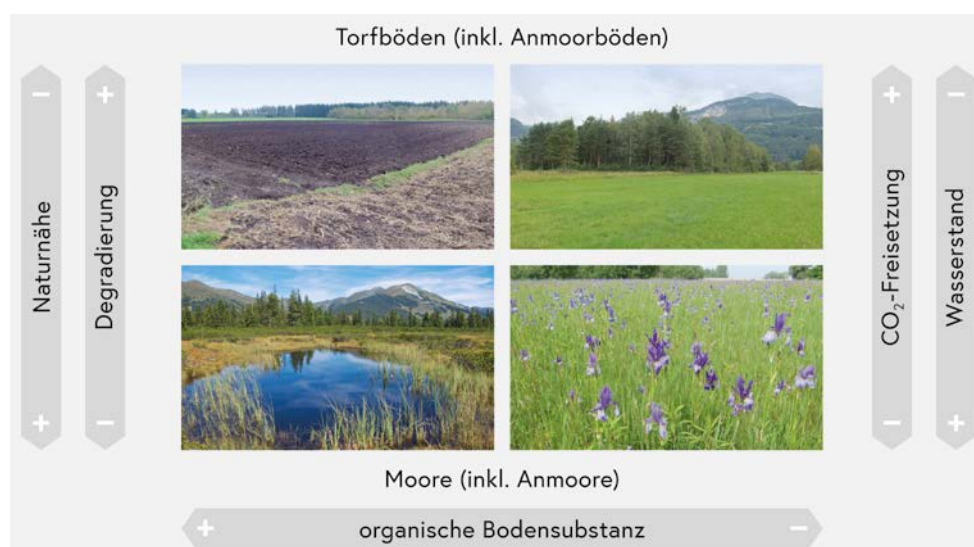
Kohlenstoffhaushalt

Zusätzlich sind Moore und Torfböden sehr große Kohlenstoffspeicher, deren Kohlenstoff nur unter nassen Bedingungen vor der Freisetzung an die Atmosphäre als CO₂ geschützt ist. Allein die ca. 30.000 ha Moore in Österreich speichern, bei konservativer Schätzung von zwei Metern Mächtigkeit, 0,1 g cm⁻³ Lagerungsdichte und 50% Kohlenstoffgehalt des Torfs, mehr als 30 Mio. t C. Dies entspricht dem mehr als 1,3-fachen der jährlichen Kohlendioxid-Freisetzung Österreichs. Erweitert man diese Schätzung um die hier angenommenen 50.000 ha degradierte Torfböden mit einer höheren Lagerungsdichte (0,2 g cm⁻³), steigt die Menge an gespeichertem CO₂ auf 476 Mio. t, also das 5,9-fache der jährlichen Kohlendioxid-Freisetzung in Österreich.

Die europäischen und somit österreichischen Klimaziele bis 2050 erfordern auch aus Mooren und Torfböden eine starke Reduktion der Treibhausgasfreisetzung. Das Pariser Klimaabkommen verpflichtet uns, diesen Kohlenstoff zu schützen, indem wir nasse Moore nass halten und Torfböden wiedervernässen. Daher ist es nötig, Maßnahmen zur Abschwächung dieser Treibhausgas-Freisetzung zu implementieren. Aufgrund der sehr heterogenen Verteilung der Moore und Torfböden in Österreich und der, im internationalen Vergleich, geringen Treibhausgas-Freisetzungen aus Mooren und Torfböden muss man in Österreich stark regional differenzieren. Es steht außer Frage, dass eine Wiedervernässung sämtlicher Torfböden unter den gegebenen Bedingungen unmöglich und auch aus gesamtgesellschaftlicher Betrachtung flächig nicht sinnvoll ist. Kleinere Vorkommen von Torfböden können aus einer Vielzahl von Gründen oft nicht wiedervernässt werden. Eingestreut in der Kulturlandschaft fehlt teilweise das Wasser, die Geländeform ist ungünstig, oder die lokalen Nachteile einer Wiedervernässung,

auch für die betroffenen Betriebe, stehen bisweilen in keiner Relation zum Nutzen. Bei den Mooren kommen weitere Gründe, wie die gesetzlichen Verpflichtungen im Bereich Lebensraum- und Artenschutz und die überragende Bedeutung der Moore im Landschaftswasserhaushalt bzw. für das Lokalklima, zu tragen. Bei den Torfböden ist die Bedeutung im Landschaftswasserhaushalt deutlich reduziert, wodurch der Klimaschutz in den Vordergrund rückt. Dieses Defizit kann jedoch durch eine deutliche Anhebung der Wasserstände reduziert werden.

In Regionen mit einem sehr hohen Anteil an Mooren und Torfböden sollte die Implementierung von Klimaschutzmaßnahmen prioritär ansetzen. Hier sind die Treibhausgas-Emissionen in Relation zur Naturraumgröße ungleich höher als im österreichischen Vergleich. Auf der Ebene von Klimaschutzgemeinden oder -regionen sollten konsensorientierte Dialoge mit allen Akteurinnen und Akteuren geführt werden.



Die Umweltbilanz von Mooren und Torfböden auf Basis der Mächtigkeit der organischen Bodensubstanz, des Degradierungsgrads, der Kohlendioxid-Freisetzung und des typischen Grundwasserspiegels.

In erster Linie gilt es, die Kohlenstoffspeicherung von naturnahen Mooren zu erhalten. Dies wird durch den Verzicht auf Entwässerung und Abtorfung sowie durch die Sicherstellung der Wasserversorgung im Moor selbst und in dessen Umland erreicht. Das Grünland in Mooren und über Torfböden ist äußerst heterogen. Die Nutzungsbandbreite reicht von einmähdigen Streuwiesen bis hin zu intensiv genutzten und gedüngten Vielschnittwiesen (mehr als vier Schnitte pro Jahr). Dabei kommt die Treibhausgasfreisetzung auf nicht bis kaum entwässerten Streuwiesenstandorten durchaus jener von anderen naturnahen Moortypen nahe (Tiemeyer et al. 2016). Die Beziehung zwischen Wasserspiegel und Treibhausgasfreisetzung zeigt zwischen 0 und 60 cm Entwässerungstiefe einen negativen linearen Zusammenhang (Tiemeyer et al. 2020). Aus diesem Grund können im stärker entwässerten, extensiven Grünland, wie Streuwiesen, die Treibhausgasemissionen durch eine, bei Bedarf temporäre, Anhebung des Wasserspiegels reduziert werden. Auch die stark gefährdete Biodiversität würde davon erheblich profitieren.

Lösungsansätze

Mit zunehmender Absenkung des Grundwasserspiegels ändert sich jedoch die Klimarelevanz erheblich. Intensiv genutzte, entwässerte Torfböden sind starke Treibhausgasquellen. Aus Sicht des Klimaschutzes sollten auf diesen Standorten bodenverträgliche und klimaschonende Nutzungsformen etabliert werden. Da diese Flächen in den betroffenen Regionen eine hohe Umweltrelevanz besitzen und, vor allem, im Hinblick auf den Klimawandel eine große Rolle spielen, halten auch Torfböden Einzug in die vorliegende Strategie. So setzt tief entwässertes nährstoffreiches Grünland mit bis zu 70 t CO₂-Äquiv. ha⁻¹ a⁻¹ ähnlich hohe Mengen Treibhausgase frei wie dies intensiver, entwässernder Ackerbau auf Torfboden tut (Tiemeyer et al. 2016). Im Durchschnitt ist bei Grünland und Ackerbau mit einer Freisetzung von ca. 25 t CO₂-Äquiv. ha⁻¹ a⁻¹ zu rechnen. Auch bei forstwirtschaftlich genutzten Torfböden können mehr als 20 t CO₂-Äquiv. ha⁻¹ a⁻¹ Treibhausgase freigesetzt werden, so dass durch Anhebung des Grundwasserspiegels eine beträchtliche Reduktion der Treibhausgasemissionen möglich ist. Im Durchschnitt setzt die forstliche Nutzung von Torfböden in Mitteleuropa 5-10 t CO₂-Äquiv. ha⁻¹ a⁻¹ frei (Tiemeyer et al. 2020). Für die forstliche Nutzung hängt die Betrachtung der Treibhausgas-Freisetzung sehr stark vom Zeitmaßstab und den gesetzten Systemgrenzen ab, beispielsweise von der Fragestellung, ob das geerntete Holz langfristig als Baustoff dient, ob es verheizt wird und ob diese Verheizung fossile Brennstoffe ersetzt. Ein forstlich genutztes System speichert in den ersten Jahrzehnten besonders viel Kohlenstoff und das aufgewachsene Holz kann als temporäre Kohlenstoffsene angesehen werden.

Die größte Einsparung von Treibhausgasemissionen wäre somit erreichbar, wenn der Grundwasserspiegel möglichst nah, 10 bis 0 cm unter die Geländeoberkante eingestellt werden könnte. Eine Einstellung des Grundwasserspiegels näher an der Geländeoberkante ist nicht nur unter Naturschutzbedingungen möglich, sondern auch bei landwirtschaftlicher Nutzung ohne Entwässerung, also dem Anbau von nasseliebenden Kulturen, den sogenannten Paludikulturen (Wichtmann et al. 2016). Paludikulturen können über unterschiedlichen Torfböden etabliert werden. Bisher angebaute Kulturpflanzen umfassen beispielsweise Torfmoose, Sonnentau, Erlen, Schilf und Rohrkolben. Tanneberger et al. (2020) gehen davon aus, dass die Paludikultur mindestens 70 % der Treibhausgas-Emissionen im Bereich der Grünlandnutzung einsparen kann. Durch Optimierung der Technik ist auch eine weitere Reduzierung möglich. Eine Honorierung der erheblichen Treibhausgaseinsparung von Paludikulturen hätte das Potenzial, die Wertschöpfung im ländlichen Raum zu erhalten und Treibhausgaseinsparungen zu verwirklichen. Großflächige Wiedervernässungen und die Etablierung neuer Paludikulturen erfordern jedoch eine Anpassung der politischen und sozioökonomischen Rahmenbedingungen.

Um den Anforderungen des Klimaschutzes gerecht zu werden, ist es nicht ausreichend ausschließlich die Treibhausgasemissionen zu betrachten. Moore und Torfböden sind enorme Lagerstätten von Kohlenstoff. Wiedervernässungsprojekte können den im Torf fixierten Kohlenstoff dauerhaft sichern.

3.4 Moore und Torfböden im Landschaftswasserhaushalt

Moore und Torfböden zählen zu den wichtigsten Wasserspeichern in der Landschaft. Intakter Hochmoortorf besteht über 90 % aus Wasser. Moore entstehen dort, wo Wasser sich nahe der Oberfläche sammelt, daher sind Moore Schlüsselstellen für den Landschaftswasserhaushalt.

Moore, die noch nicht stark geschädigt sind, halten Wasser aus Niederschlägen und der Schneeschmelze zurück. Sie speichern das Wasser wie ein Schwamm und geben es durch Verdunstung an die umgebende Luft zurück oder langsam an den Vorfluter weiter. Dies wird vor allem bei den durch den Klimawandel vermehrt auftretenden Wetterextremen relevant. So tragen Moore als natürliche Retentionsräume zur Abschwächung von Hochwasser und Dürren bei. Die Zerstörung oder Entwässerung von Mooren haben dagegen zur Folge, dass auf diesen Flächen Oberflächenabfluss entsteht und die Wasserführung von Gerinnen steigt. Im Gegenteil hat die Revitalisierung von Mooren, die Verringerung der Entwässerungstiefe oder das Schließen von Entwässerungsgräben positive Auswirkungen auf den Wasserhaushalt. Auch die Land- und Forstwirtschaft leidet zunehmend unter den vorhandenen Wasserdefiziten und würde von der Erhöhung des Wasserrückhaltes in der Landschaft deutlich profitieren.

Im Verlauf der Entwässerung von Mooren wandelt sich der Torf um: Es entsteht nicht nur Kohlendioxid – dies wird „Mineralisierung“ genannt – sondern es findet „Moorsackung“ statt, d.h. der Torf verdichtet sich. Mineralisierung und Sackung führen dazu, dass entwässerte Torfböden im Mittel 1–2 cm pro Jahr an Mächtigkeit verlieren können. Zu Beginn der Entwässerung ist dieser Prozess deutlich stärker. Dies führt zu Schäden an Infrastrukturen wie Straßen, Entwässerungsanlagen und Masten, die dadurch häufig und kostenintensiv erneuert werden müssen. Durch diesen Vorgang verändert sich auch der Wasserhaushalt des Standorts. Im verdichteten Torf fließt das Wasser oberflächlich und nicht oberflächennah im Substrat oder es wird gestaut. Dies führt dazu, dass Grünlandflächen verbinsen, an Futterwert verlieren und sich bei Trockenheit Risse im Torf bilden. Mit zunehmender Zeit verschlechtert sich außerdem die Wasserhaltefähigkeit des Torfs. Bei andauernder, starker Entwässerung kann dies dazu führen, dass der Torf kein Wasser mehr aufnehmen kann und wasserabweisend wirkt.

Des Weiteren werden bei der Zersetzung des Torfs Nährstoffe freigesetzt und in die Oberflächengewässer ausgetragen. Somit reichert die Degradation von Mooren und Torfböden den Nährstoffgehalt der Gewässer dauerhaft an. Die im Zusammenhang mit der Wiedervernässung einhergehende zeitweilige Nährstofffreisetzung muss jedoch auch beachtet werden, damit die Moore und Torfböden wieder ihrer natürlichen Funktion als Nährstoffsinken nachkommen können. Diese negativen Konsequenzen der Entwässerung können durch Wiedervernässungsmaßnahmen, als Teil eines vorausschauenden Konzepts zum Wasserrückhalt auf Landschaftsebene, aufgehalten werden. Die hydrologische Situation im gesamten Landschaftswasserhaushalt wird dadurch verbessert.

A full-page background image of a forest scene. The image is heavily tinted with a teal or cyan color. It shows a dense forest of evergreen trees, likely pines or firs, with their branches and needles clearly visible. The trees are reflected in a calm body of water in the foreground. On the right side, a wooden walkway or boardwalk is visible, leading through the forest. The overall atmosphere is serene and natural.

4

Was bisher
erreicht wurde



Auf den nächsten Seiten werden einige Best-Practice-Beispiele im Moorschutz aufgezeigt. Sie stellen einen kleinen Ausschnitt der vielfältigen Aktivitäten für Moore dar und geben einen Einblick in die Breite der Maßnahmen und die unterschiedlichen geografischen Voraussetzungen.

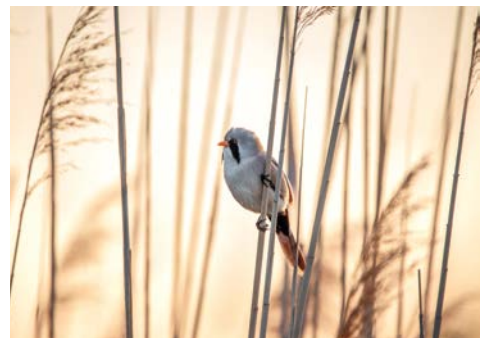
Burgenland

Entwicklung nachhaltiger Schilferntetechniken und Monitoring Schilfgürtel Neusiedler See

Ziel

Ein wesentliches Ziel dieses LE-Projekts ist die Evaluierung der unterschiedlichen Schilferntetechniken und die Umstellung auf eine möglichst schonende Schilfbewirtschaftung, um den Lebensraum Schilfgürtel dieses ausgedehnten Verlandungsmoores (Steiner 1992) dauerhaft zu erhalten. Verschiedene Erntetechniken wurden experimentell untersucht.

Aufbauend auf dem Managementplan für den Schilfgürtel (Nemeth et al. 2014) wurde die aktuelle Situation im Schilfgürtel in Bezug auf Schilfzustand sowie Schutzgüter geprüft. Aufgrund der strukturellen Eigenschaften des Schilfgürtels, einer Dokumentation der Ernteschäden sowie auf Basis von Vogel- und Amphibiendaten konnte eruiert werden, wie sich die Bewirtschaftungstechniken und -maschinen auf den Erhaltungszustand der Natura 2000 Schutzgüter auswirken. Daraus soll, in enger Zusammenarbeit mit den Schilfbewirtschaftenden und Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern, eine nachhaltige Bewirtschaftungsweise des Schilfes abgeleitet werden, die Naturschutzziele und nachhaltige Schilfnutzung optimal vereinen.



Schilfmanderl (links)
© Archiv Nationalpark
Neusiedler See - Seewinkel
Bartmeise (Panurus
biarmicus) (rechts)
© Assil

Daten

Projektlaufzeit: 1. Februar 2017 – 1. Februar 2020

Projektträger: Umweltverband WWF Österreich in Kooperation mit BirdLife Österreich und den Esterhazy Betrieben – mit Unterstützung von Bund, Land und der Europäischen Union finanziert.

- Jährliches Monitoring der Schnittflächen und Schnittschäden
- Redoxpotenzial-Messungen in Schnitt- und Altschilfbeständen
- Wissenschaftliche Untersuchungen mit Monitoring von Pilotgebieten zur Untersuchung der Nachhaltigkeit der gegenwärtigen Schilferntetechniken
- Abgrenzung und Ausweisung von Altschilfflächen
- Zonierung der Schilflagerplätze
- Umsetzung eines Monitoring-Programms zur Überwachung von Bestand und Bestandsentwicklung von Schutzgütern (vor allem Vögel und Amphibien)
- Info- und Austauschveranstaltungen mit den Schilfbewirtschaftenden und Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern

Maßnahmen

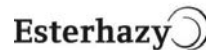
https://www.burgenland.at/fileadmin/user_upload/Bilder/Natur_und_Agrar/Natur/7_Entwickl_nachh_Schilfentfernt_Monitor-Schilfg_NS.pdf

Links

<https://www.burgenland.at/themen/natur/le-foerderungen/>

<https://www.wwf.at/artikel/schilfguertel/>

https://www.wwf.at/wp-content/cms_documents/fs_schilfguertel_2021_bk.pdf



Schutz- und Pflegemaßnahmen im Hörfeld-Moor

Kärnten

Das Hörfeld-Moor erstreckt sich über die beiden Bundesländer Kärnten und Steiermark mit einer Gesamtgröße von 134 ha. Es bietet eine vielfältige Tier- und Pflanzenwelt und wurde deshalb 1996 als Ramsar-Feuchtgebiet von internationaler Bedeutung ausgewiesen.

Ziel

Teile der ehemaligen Streuwiesen wurden mit Fichten aufgeforstet oder nicht mehr bewirtschaftet, wodurch sie in Folge verbuschten oder verbrachten. Im Rahmen eines länderübergreifenden LIFE-Projekts konnten zahlreiche Schutz- und Pflegemaßnahmen für das Moor unternommen werden.

Die Maßnahmen wurden in enger Zusammenarbeit mit den Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern, den Gemeinden Hüttenberg und Mühlen, den Ländern Kärnten und Steiermark, dem Naturpark Zirbitzkogel-Grebenzen, der Steir. Berg- und Naturwacht, der Vogelwarte Furtnersteich, BirdLife Österreich, Naturschutzbund Steiermark und der Arge NATURSCHUTZ durchgeführt.

Schwenden verbuschter
Niedermoorfläche im Jänner
2000 (links) und Feuchtwiese
16 Jahre nach Schwenden
und Fräsen (rechts)
© Arge NATURSCHUTZ



Daten

Projektlaufzeit: 1997–2000

Leadpartner: Naturschutzverein Hörfeld-Moor

Maßnahmen

- Grundankauf
- Wiederaufnahme extensiver Feuchtwiesen – Mahd nach Erstmaßnahmen Schwenden und Fräsen
- Einrichten von Vegetations-Dauermonitoringflächen
- Spezielle Schutzmaßnahmen für Braunkehlchen (Pflegetmahd), Eisvogel (Montage Nistkästen) und Fledermäuse (Montage Fledermausbretter)
- Errichtung eines Beobachtungsturms und einer Aussichtsplattform
- Errichtung eines kleinen Besucherzentrums beim Gasthaus Körbler
- Herstellung von Foldern (NV Hörfeld-Moor, Naturfreunde International)
- Spezielles Informationsangebot (Exkursionen, Aktionstage, Bildungsveranstaltungen)

Link

www.natura.at/de/Hoerfeldmoor/Hoerfeldmoor/Das-Hoerfeld-Moor

Niederösterreich

Moorentwicklungskonzept für die Waldviertler Moore

Ziel

Ziel des grenzüberschreitenden Interreg-Projekts „Connecting Nature Österreich – Tschechien“ (ConNat AT-CZ) ist die großräumige Vernetzung von Lebensräumen, diese auch über die Grenze hinweg zu verknüpfen und die Kernlebensräume durch abgestimmte Managementmaßnahmen zu erhalten. Damit sollen Natura 2000 Schutzziele umgesetzt, die Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen der Landschaft erhalten und ein attraktiver Erholungsraum für die Bevölkerung gesichert werden.

Ziel des Arbeitspakets 2 ist es, der Degradierung der Moore im gemeinsamen Landschaftsraum Waldviertel und Südböhmen entgegenzuwirken.

Daten

Projektlaufzeit: 1. Oktober 2017 – 30. Juni 2021

Leadpartner: NP Thayatal GmbH

11 Projektpartner: 6 aus Österreich, 5 aus der Tschechischen Republik – aus den Bereichen der Landes- bzw. Kreisverwaltungen, Universitäten, Schutzgebietsverwaltungen und NGOs

- Erstellung Moorentwicklungskonzept Waldviertel, Moorschutzdatenbank
- Inventarisierung der Torfabbaustätten – Entwicklung einer Strategie für deren Renaturierung im Treboner Becken
- Grenzüberschreitender Austausch im Zuge von gemeinsamen Exkursionen der Partnerinnen und Partner
- Umsetzungskonzepte in AT für sieben Moore im Waldviertel
- Umsetzungskonzepte in ČZ für drei Moore
- Moorrenaturierung – aktive Umsetzung in vier Mooren im Waldviertel und in Tschechien
- Zwei Moorrenaturierung-Workcamps

Maßnahmen

<https://www.noeregional.at/projekte/connat/>

<https://www.noee-naturschutzbund.at/connat.html>

<https://www.naturland-noe.at/grenzueberschreitender-schutz-moore-ap2>

https://www.at-cz.eu/at/ibox/pa-2-umwelt-und-ressourcen/atcz45_connat-at_cz/dokumente

Links



Wollgras (Eriophorum) (links)
© A. Schmidt
Haslauer Moor (rechts)
© R. Kraner

Revitalisierung Tanner Moor

Oberösterreich

Ziel des umfangreichen Projekts ist die schrittweise Verbesserung bzw. Wiederherstellung der gestörten Hydrologie des 120 ha großen Naturschutz- und FFH-Gebietes Tanner Moor. Dafür werden in die Entwässerungsgräben, die eine Gesamtlänge von 12 km und Höhenunterschiede bis zu 12,5 m aufweisen und teils sehr tief eingeschnitten sind, massive Lärchenholz-Spundwände eingebaut, um das Wasser im Torfkörper zurückzuhalten. Die Größe des Gebietes und die Dimension der Entwässerungsgräben stellen

Ziel

große Herausforderungen an die Umsetzung dar. Begleitet werden die Maßnahmen von einem umfangreichen hydrologischen sowie einem vegetationskundlichen Monitoring.

Daten

Projektlaufzeit: 1. Februar 2019 – 31. Dezember 2024

Projektträger und Finanzierung: Amt der oö. Landesregierung, Abteilung Naturschutz

Projektbetreuung: Büro Revital – Integrative Naturraumplanung, ÖBf – Österreichische Bundesforste, Christian Schröck (Biologiezentrum, OÖ Landeskultur GmbH), Mario Pöstinger (Oö. Umwelthanwaltschaft)

Eingestaute Spundwand
(links) © Revital Integrative
Naturraumplanung GmbH
Tanner Moor (rechts)
© A. Gärtner



Maßnahmen

- Implementierung eines umfangreichen hydrologischen Monitorings (Beginn 2016)
- Exakte Erhebung der Drainagesysteme
- Planung von Anzahl und Dimension der erforderlichen Spundwände und Auszeige im Gelände
- Einholen der erforderlichen Bewilligungen
- Verhandlungen und Abschluss von Entschädigungsverträgen mit den Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern
- Freischneiden der Logistikklinien
- Umsetzung der Bauarbeiten unter laufender ökologischer Baubegleitung
- Beratung und Information der Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer sowie der Anrainerinnen und Anrainer
- Intensive Öffentlichkeitsarbeit in Abstimmung mit Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern, Gemeinde sowie Anrainerinnen und Anrainern
- Vegetationskundliches Monitoring

Links

<https://www.land-oberoesterreich.gv.at/naturschutz.htm>

<http://www.revital-ib.at/de/aktuelles>

<https://igmoorschutz.at/>

Renaturierung des Hochmoors im Naturschutzgebiet „Wolfgangsee – Blinklingmoos“

Salzburg



Blinklingmoos 2020 mit zwei bereits abgespundeten und wassergefüllten Hauptgräben, im Vordergrund der Wolfgangsee (links) © Land Salzburg/K. Leidorf

Mit Torf und Vegetation überdeckter Grabenverschluss mit resultierender Vernässung und – im Vordergrund – flächig sich ausbreitenden Torfmoosen (rechts) © B. Riehl

Das 20 Hektar große Hochmoor im Blinklingmoos ist gemäß dem österreichischen Moorschutzkatalog von nationaler Bedeutung. Doch das Hochmoor leidet stark unter den Folgen früherer Entwässerungsmaßnahmen. Zwar kam es hier nicht zum großflächigen Torfabbau, wie in vielen anderen Mooren, aber die vor Jahrzehnten angelegten Entwässerungsgräben reichten aus, um den Moorwasserspiegel spürbar zu senken. Dadurch konnte von den Rändern her der Wald ins Moor vordringen und die typische Moorvegetation immer mehr zurückdrängen. Zudem gelangte, infolge der Absenkung des Wasserspiegels, Luft an den mehrere Meter mächtigen Torfkörper des Moores und der Torf begann sich zu zersetzen – mittlerweile ist das Moor schon um rund einen Meter abgesackt. Ziel des Projekts ist die Einleitung einer Hochmoorregeneration durch Wiederherstellung möglichst natürlicher hydrologischer Verhältnisse.

Ziel

Projektlaufzeit: Renaturierung 2019 bis 2021, Monitoring läuft ab 2021 weiter

Projektträger: Gemeinde Strobl am Wolfgangsee

Finanzierung und Projektsteuerung: Land Salzburg, Abteilung 5 – Naturschutz

Kosten: ca. 700.000 EURO

Daten

- Moor-fremde Gehölze, insbesondere Fichten, wurden geschlägert und entfernt
- Schließen alter Entwässerungsgräben, um das Regenwasser im Moor zurückzuhalten und den Moorwasserspiegel auf das ursprüngliche Niveau anzuheben. Spundbohlen aus Recycling-Kunststoff zur Abdichtung größerer Gräben. Torf und/oder Holzbohlen zur Abdichtung kleinerer Gräben. Anschließend wurden die Grabenverschlüsse mit Torf und Vegetation abgedeckt.
- Zusätzlich wurde der Damm, der das Moor durchtrennenden alten Ischlerbahntrasse, durch den Einbau von Sickerriegeln aus Schotter durchlässig gemacht. Dadurch wird der kleinere südliche Moorteil wieder vom größeren nördlichen Moorteil mit Wasser versorgt. Die beiden Moorteile können hydrologisch wieder „zusammenwachsen“.

Maßnahmen

- Besucherlenkungs- und -informationsmaßnahmen
- Vegetationskundliches und hydrologisches Monitoring

Kontakt

Land Salzburg – Naturschutz

Bernhard Riehl, Tel.: 0662/8042-5517, E-Mail: bernhard.riehl@salzburg.gv.at

Steiermark

Lebensraumverbesserung im Natura 2000-Gebiet Gamperlacke

Ziel

Das steirische Europaschutzgebiet Gamperlacke ist in Privatbesitz und wichtiger Lebensraum für die Große Moosjungfer und die Gelbbauchunke. Im Einverständnis und unter Mitarbeit des Grundeigentümers wurden mehrere Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung in einem Moorgebiet durchgeführt, die den Bestand der FFH-Arten langfristig sichern sollen.

Für das Gebiet liegt ein Managementplan aus dem Jahr 2004 vor. Die Renaturierung von Teilbereichen des stark abgetorften Moores, sowie die Schaffung von offenen Wasserflächen für die Große Moosjungfer sind Teil eines Förderprojektes finanziert durch EU und Land Steiermark.

Im Zuge des Projekts wurde ein Teil des Moores mit Hilfe von Spundwänden wieder-vernässt. Ein parallel laufendes hydrologisches Monitoring diente der Beobachtung der Veränderungen des Wasserkörpers während des Projekts. Um den Erfolg der Maßnahmen auch nach dem Projekt evaluieren zu können, wurden zudem in den beiden Sommern nach Umsetzung der Maßnahmen, die Population der Großen Moosjungfer sowie der Gelbbauchunke erhoben. Zusätzlich erfolgte eine Aktualisierung des vorhandenen Managementplans.

Daten

Projektlaufzeit: 2021–2024

Projektträger: Netzwerk Naturschutz Ausseerland und Ennstal

Große Moosjungfer (links)
© W. Holzinger/
ÖKOTEAM
Europaschutzgebiet
Gamperlacke (rechts)
© D. Kreiner



Beteiligte: Willibald Goldberger (Grundbesitzer, Umsetzung Maßnahmen), Ökoteam – Institut für Tierökologie und Naturraumplanung (Monitoring, Managementplan), Ingenieurbüro für Holz und Forstwirtschaft DI H. Müller (Planung, Organisation Maßnahmen), Dr. Harald Haseke (Hydrologie), Österreichische Bundesforste AG (Umsetzung Maßnahmen)

- Schaffung neuer Moortümpel durch Spundung
- Entbuschung
- Biologische Zustandserhebung und Maßnahmenevaluierung
- Hydrologische Beweissicherung
- Aktualisierung des Managementplans

Maßnahmen

Daniel Kreiner, Gebietsbetreuung Baubezirksleitung Liezen, daniel.kreiner@stmk.gv.at

Kontakt

Moore und Feuchtgebiete am Piller Sattel – Naturpark Kaunergrat

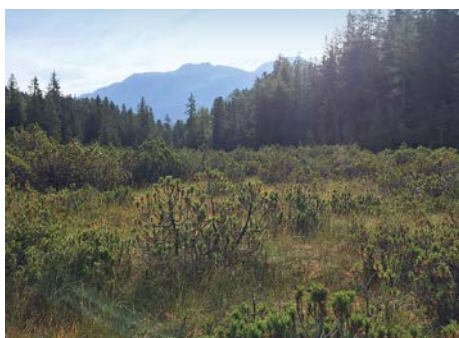
Tirol

Erste Maßnahmen für die Verbesserung des Entwicklungszustandes gefährdeter Moorbereiche im Piller Moor.

Der Piller Sattel zeichnet sich durch seine große Vielfalt an Mooren und Feuchtgebieten aus. Aufgrund der besonderen Sensibilität des Lebensraumes im Piller Moor muss für die Umsetzung ausgedehnter Renaturierungsmaßnahmen eine genaue Planung und die Erstellung eines umfangreichen Renaturierungskonzeptes für die betroffenen Flächen erstellt werden. Mit dem Projekt Piller Moor I sollen nun erste Maßnahmen im Naturdenkmal Piller Moor sowie im Torfstich zur Umsetzung gebracht werden. Diese gelten zum einen als Vorarbeiten zu Folgeprojekten und sollen zum anderen bereits zu einer temporären Verbesserung kleinerer Bereiche dieser wertvollen Moorflächen beitragen.

Ziel

Links: Naturdenkmal Piller Moor. Mitte: Torfstich im nördlichen Teil des Piller Moores. © Land Tirol; Rechts: Piller Moor, Naturdenkmal und Torfstich. Rote Linie: Wanderwege bzw. Stege. Gelbe Linie: Geländer Neu. Orange Linie: Stege Neu. Blaue Linie: Entwässerungsgräben/Bach. Grüne Fläche: Bedarfsorientierte Entbuschung. Grüne Punkte: Mögliche Standorte für Holzspundwände mit Torfsoden. Rote Flächen: Tabuzonen. © Land Tirol



Maßnahmen

- Einbau von Holzspundwänden im Bereich der Entwässerungsgräben
- Bedarfsorientierte Entfernung der Gehölze aus dem Moorkomplex
- Adaptierung und Erweiterung der Holzstege
- Einbau von Querriegeln aus Torfsoden zur Verringerung des Wasserabflusses an den Seitengräben.

Vorarlberg

Streuwiesenbiotopverbund Rheintal Walgau

Ziel

Das Ziel der „Streuwiesenverordnung“ (Verordnung über den Streuwiesenbiotopverbund) ist der qualitative und quantitative Erhalt der Streuwiesen in den dicht besiedelten Talräumen von Rheintal und Walgau. Neben der Streuwiesenverordnung tragen auch die Natura 2000 Gebiete in Rheintal und Walgau zur Erreichung dieses Ziels bei. Der Druck auf diese naturnahen Relikte inmitten der dicht besiedelten und intensiv bewirtschafteten Talräumen war und ist groß.

Rheintal und Walgau waren noch bis zur Jahrhundertwende 19./20. Jahrhundert zu rund 40 % von Streuwiesen bedeckt. Von 1970–1986 hat sich der Bestand der Streuwiesen halbiert. Durch die Unterschutzstellungen 1990 konnten die Fortschreibung der quantitativen Verluste hintangehalten werden, groß sind jedoch weiterhin die qualitativen Probleme durch Nährstoffeinträge und Austrocknung. Die Herausforderungen für die Zukunft bleiben.

Streuwiesen im Rheintal © Regionsmanager Europaschutzgebiete



Maßnahmen

- Im Erhaltungskonzept „Flach- und Zwischenmoore im Talraum des Rheintals und Walgaus“ wurden 1988 alle Feuchtwiesen kartiert und ihre Schutzwürdigkeit beurteilt. Diese Arbeit war die Grundlage für eine großflächige Unterschutzstellung der Vorrangflächen 1990. Rund 50 % (600 ha) der Streuwiesen konnten zusätzlich zu den bestehenden Schutzgebieten (420 ha) unter Schutz gestellt werden. Somit sind von ca. 1200 ha Streuwiesen in Rheintal und Walgau 83 % (ca. 1000 ha) durch eine Schutzgebietsverordnung geschützt. 17 % unterliegen dem Schutz des § 25 des Gesetzes für Naturschutz und Landschaftsentwicklung.

- 2000 und 2015 wurde die Streuwiesenverordnung evaluiert und es hat sich gezeigt, dass die ca. 200 ha Streuwiesen ohne Gebietsschutz größere Verluste durch Intensivierung und Überbauung zu verzeichnen haben.
- Die Schutzgebiete in Rheintal und Walgau wurden in das Natura 2000 Netzwerk aufgenommen.
- Seit 2018 werden durch die Streuwiesenverordnung geschützte und intensivierte Streuwiesen ausgehagert und eine Entwicklung Richtung Feucht- und Streuwiesen eingeleitet.
- Verbesserung der Schutzgebietsverordnungen
- Umsetzung der Managementpläne in den Europaschutzgebieten im Dialog mit Gemeinden, Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern sowie Bewirtschaftenden.
- Regionsverantwortliche und Gebietsbetreuerinnen und Gebietsbetreuer für die Natura 2000 Gebiete
- Moore als Schwerpunkt in der Öffentlichkeitsarbeit

Naturvielfalt Magazin „Unsere Moore“

[Streuwiesenbiotopverbund Rheintal–Walgau \(vorarlberg.at\)](http://vorarlberg.at)

Das neue Naturvielfalt Magazin „Unsere Moore“ ist da! – Naturvielfalt



Pflegeanpassung beim FFH-Lebensraumtyp 7230 – Kalkreiche Niedermooere

Wien

Die Auhöfer Große Stockwiese ist eine Hangwiese im Waldgebiet des Lainzer Tiergartens. Den Mittel- und Oberhang im zentralen Bereich um die Quellverfassungen nimmt eine Pfeifengras-Streuwiese mit pannonischer Prägung ein, die hangabwärts allmählich in Wirtschaftsgrünland übergeht. Die Wiesenbereiche werden insbesondere von Wildschweinen beeinflusst und weisen mehrere streng geschützte Pflanzenarten auf: Moor-Blaugras (*Sesleria uliginosa*) in großer Population, Weiß-Germer (*Veratrum album*), Knollen-Mädesüß (*Filipendula vulgaris*), Sibirische Schwertlilie (*Iris sibirica*), Sumpf-Stendelwurz (*Epipactis palustris*) und Knabenkräuter.

Ziel



Blick auf den Oberhang der Auhöfer Großen Stockwiese (Mai 2021) (links) © J. Rienesl
Planliche Darstellung des Niedermoor-Komplexes „Auhöfer Große Stockwiese“ (rechts) © J. Rienesl

Auf der Kuppe und am Oberhang treten Sickerquellen aus, um die großflächige Bereiche ausgebildet sind, die auf einzelnen Teilflächen dem FFH-Lebensraumtyp 7230 – Kalkreiche Niedermoores entsprechen. Hauptursache für eine Veränderung bzw. Gefährdung dieser Lebensräume sind die klimatischen Veränderungen und die damit verbundene stärkere Trockenheit in Verbindung mit abbauenden Prozessen.

Maßnahmen

- Unterhang der Großen Stockweise, als FFH-Lebensraumtyp 6510 Magere Flachland-Mähwiese, wird durch einen Landwirt unter den Vorgaben eines Düngeverbotes und einer höchstens zweimaligen Mahd mit Abtransport des Mähgutes bewirtschaftet.
- Ober- und Mittelhang, wo sich FFH-Lebensraumtyp 7230 Kalkreiche Niedermoores eingebettet in einen Pfeifengrasbestand (6410 Pfeifengraswiesen) befindet, wurden mit Balkenmäher und Motorsense von der Stadt Wien – Forst- und Landwirtschaftsbetrieb alle paar Jahre gemäht, das Mähgut wurde abtransportiert.
- Zur Sicherung der Bereiche um die Sickerquellaustritte ist zukünftig vorgesehen, Flächenteile mit starker Horstbildung des Pfeifengrases einmalig mit handgeführten Mulcher zu bearbeiten, um in der Folge diese Bereiche mit einem Balkenmäher alle zwei Jahre mähen zu können. Die Quellaustritte und feuchten Senken sollen im Falle einer weiteren Eintiefung mit Lärchenholz stabilisiert werden.

IG Moorschutz

IG Moorschutz: Gesellschaft zur Erhaltung der Moore in Österreich

Ziel

Die IG Moorschutz macht es sich zur Aufgabe, Moore und ihre Ökosystemleistungen zu bewahren oder wiederherzustellen und eine deutliche Verbesserung der Erhaltungszustände noch bestehender Moore zu bewirken. Der Fokus liegt im Erhalt oder im reduzierten Verlust der Torfkörper und somit der Bewahrung bzw. Wiederherstellung eines standortgerechten Wasser- und Nährstoffhaushaltes und damit einer standorttypischen Biodiversität.

Die IG Moorschutz wurde als Fachgesellschaft von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ins Leben gerufen, um Moorschutzangelegenheiten in Österreich mit einer starken Stimme zu vertreten, um die Akteurinnen und Akteure im Bereich Moorforschung und Moorschutz zu vernetzen und grundlegendes Wissen über Moore zu vermitteln.

Das gesammelte und gebündelte Wissen und die Erfahrung ihrer Mitglieder dienen hierbei als fundierte Basis zur Beratung und Unterstützung von Behörden, NGOs, Firmen und Einzelpersonen, sowie für Öffentlichkeitsarbeit. Der Vielfalt Österreichs und den daraus resultierenden regionalen Aspekten und Besonderheiten wird innerhalb der IG Moorschutz durch die Regionalen Expertinnen und Experten als Ansprechpersonen in jedem Bundesland Rechnung getragen. Der wissenschaftsbasierende Moorschutz der

IG Moorschutz wird durch renommierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus unterschiedlichen Fachgebieten im wissenschaftlichen Beirat als kompetentes Fachgremium unterstützt.

- Beratung
- Exkursionen
- Freiwilligenarbeit
- Moorsanierungen
- Öffentlichkeitsarbeit
- Veranstaltungen zur Vernetzung und zum Wissens- sowie Erfahrungsaustausch
- Vorträge

Tätigkeitsfelder



Webseite: www.igmoorschutz.at

Facebook: <https://www.facebook.com/igmoorschutz>

Instagram: https://www.instagram.com/ig_moorschutz

Links

Freikaufen von Mooren: Gebhartser Moorwald und Brunnlust

Ziel	Der Naturschutzbund NÖ sichert durch den Ankauf von wertvollen Flächen deren Erhaltung und ermöglicht damit auch eine naturschutzgerechte Pflege.
Daten	Projektlaufzeit: laufend Projektträger: Naturschutzbund NÖ mit Unterstützung von Spendern Finanzierung: Spenden
Maßnahmen	Ankauf und Pflege von wertvollen Mooren Moorwald Gebharts: Beim Moorwald in Gebharts handelt es sich um einen noch sehr naturnahen Spirken-Moorwald mit Hochmoor-Regenerationskomplex, der hydrologisch gesehen weitgehend intakt ist und die typische Artengarnitur der kontinentalen Hochmoore aufweist. 2020 konnten 5 ha angekauft und das Nutzungsrecht auf weitere 3 ha gesichert werden. Zudem wurde ein Umsetzungskonzept erstellt, das 2022 umgesetzt werden soll (Renaturierungsmaßnahmen). Brunnlust: Sie ist eines der letzten verbliebenen Moore der Feuchten Ebene und seit 1951 im Besitz des Naturschutzbund NÖ. Jährliche freiwillige Pflegeeinsätze – an denen bis zu 80 Personen mithelfen – sichern das außerordentliche Gebiet.
Links	https://www.noe-naturschutzbund.at/moorwald-in-gebharts.html https://www.noe-naturschutzbund.at/niedermoor-brunnlust-bei-moosbrunn.html

Sumpfporst (Ledum palustre) im Moorwald Gebharts (links) © H.Zechmeister
Pflegemaßnahmen in der Brunnlust 2020 (rechts) © N.Sauberer





© ÖBf

Durch das LIFE+ Projekt „Ausseerland“ wurden insgesamt 98 Spundwände mit einer Gesamtlänge von ca. 620 lfm in elf Moorflächen eingebaut. Dadurch wird das Wasser aufgestaut und in die Moorfläche geleitet, sodass sich diese renaturieren können und auch künftig seltenen Arten wie Kreuzotter, Goldenem Scheckenfalter, Sonnentau und Moosbeere wertvollen Lebensraum bieten. Des Weiteren wurden sieben Moorflächen (rund 10 ha) von aufkommenden Bäumen und Sträuchern befreit, vor allem von Fichten und Faulbäumen. Sie entziehen der Moorfläche Wasser, können auch in einem heißen Sommer gedeihen und somit das Moor weiter austrocknen. Durchgeführt wurde das „Entkusseln“ auf einigen Flächen auch in Kooperation mit freiwilligen Helferinnen und Helfern aus der Region. Für die Natura 2000 Flächen „Zlaimöser Moore“, „Ödensee“ sowie den neu ausgewiesenen „Mitterndorfer Biotopverbund“ mit zehn Moorflächen wurden im Zuge des LIFE+ Projekts Managementpläne erstellt, die neben Lebensraumbeschreibungen die notwendigen Maßnahmen auf den Flächen beschreiben.

Ziel

Projektlaufzeit: 1. Juli 2013–30. Juni 2019

Leadpartner: ÖBf AG

Finanzierung: 50 % EU LIFE+ Förderung, Kofinanzierung von BML und Abteilung 13 des Landes STMK

Projektpartner: Abteilung 14 für Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit des Landes Steiermark, Wildbach- und Lawinenverbauung, Gemeinde Altaussee und Gemeinde Grundlsee

Daten



Im Projektgebiet ist eine Ramsar-Nominierung eingereicht: drei Moorkomplexe mit einer Summe von 152,9ha sind dafür vorgeschlagen.

Weitere Aktivitäten

<https://www.bundesforste.at/die-bundesforste/life-projekt-ausseerland/ueber-life-ausseerland.html>

Link

Die Österr. Bundesforste haben seit 1993 im Zuge von Renaturierungsprojekten in rund 50 Moorflächen Dämme zur Wiederherstellung des Wasserhaushalts eingebaut. Die Umsetzung erfolgte im Zuge von Förderprojekten oder durch eigene Naturschutzprojekte.

5 Strategie: Handlungen im Sinne des Moor- und Torfbodenschutzes





Die sechs
Schwerpunkte
der Moorstrategie
Österreich 2030+





Für als Bauland gewidmete Moore braucht es dringend eine Lösung im Sinne des Moorschutzes.

5.1 Schaffung grundlegender Voraussetzungen zum Schutz der Moore und Torfböden

Der Moor- und Torfbodenschutz stellt ein wesentliches gesellschaftliches Interesse dar. Dieser Stellenwert spiegelt sich in den internationalen Verpflichtungen und Naturschutzgesetzen der Bundesländer wider. Die Verantwortlichkeit liegt letztlich bei den Bundesländern, es gibt aber viele Entscheidungen und Prozesse, die auf einer übergeordneten Ebene die Umsetzung beeinflussen. Sei es im Natur-, Klimaschutz, in der Land-, Forst- oder Wasserwirtschaft, Raumordnung und bei Grundeigentümerinnen und -eigentümern. Viele Beteiligte sind direkt oder indirekt betroffen. Es gilt gezielt Schnittstellen einzurichten bzw. vorhandene zu erweitern. Der Dialog ist auf Basis einer gesamtgesellschaftlichen Perspektive zu führen. Umlagerungseffekte im Sinne einer Nutzungsverlagerung sind zu vermeiden. Vorhandene Widersprüche auf Verwaltungsebene sollten ausgeräumt und der Moor- und Torfbodenschutz der gesellschaftlichen Relevanz folgend verstärkt berücksichtigt werden.

Es bedarf aber auch einer zielgerichteten Förderpolitik mit einer fokussierten Ausrichtung auf die erforderlichen Belange der einzelnen Sektoren. Für die letztlich entscheidende Umsetzung ist die enge Zusammenarbeit bei der Planung und Abwicklung von größeren Projekten (z. B. LIFE) von zentraler Bedeutung.

Ziele:

- Die beteiligten Akteurinnen und Akteure arbeiten fachübergreifend zusammen
- Die Funktion der Moore im Landschaftswasserhaushalt und als Kohlenstoffsenke ist gesichert oder verbessert
- Das Wasserrückhaltepotenzial von Mooren wird im Hochwasserrisikomanagement berücksichtigt
- Moore und Torfböden als Kohlenstoffspeicher werden in der Klimapolitik berücksichtigt
- Moore und Torfböden werden als integraler Teil des Naturschutzes in den Instrumenten der überörtlichen und örtlichen Raumordnung berücksichtigt

Maßnahmen:

- Um Synergien bestmöglich zu erkennen und zu nutzen wird die Zusammenarbeit und der Wissensaustausch aller relevanter Sektoren und Institutionen ausgebaut (z. B. im Sinne der Erreichung der Ziele sowohl gemäß der EU-Biodiversitätsstrategie 2030, der EU-Hochwasserrichtlinie, der EU-Wasserrahmenrichtlinie und des Klimaschutzgesetzes)
- Gezielter Dialog mit Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern zur Sicherung der Flächen in ihrem Grundeigentum
- Attraktive Gestaltung eines moorfördernden Vertragsnaturschutzes
- Erstellung von Naturschutz-Fachplanungen für größere Moore und Mooregebiete zur Entwicklung von Managementplänen im landschaftlichen Kontext
- Einrichtung von fachlich ausreichend dimensionierten und, bei Notwendigkeit, wiedervernässten Pufferzonen zur Sicherung bzw. Wiederherstellung des standortgerechten Wasser- und Nährstoffhaushalts von Mooren
- Berücksichtigung von Mooren und Torfböden bei wasserwirtschaftlichen Planungen (gezielte Nutzung der Wasserrückhaltefähigkeit von Mooren und Torfböden, Erhaltung der Moore und gegebenenfalls Reaktivierung ihrer Funktion)
- Festlegung und Umsetzung von Maßnahmen zur Begrenzung der atmosphärischen Nährstoffeinträge im Sinne der EU-Luftqualitätsrichtlinie
- Schaffung von Fördermöglichkeiten zur Sicherung der Kohlenstoffspeicherfunktion von Mooren und Torfböden
- Besondere Berücksichtigung des Moorschutzes in den Klimawandel-Anpassungsmodellregionen (KLAR!-Regionen), Klima- und Energiemodellregionen (KEM) und in anderen Regionen mit lokalen und regionalen Strategien
- Berücksichtigung von Moorschutzprojekten (Moorrenaturierungen, Auflagen bei der Verpachtung von gemeindeeigenen Landwirtschaftsflächen auf Torfböden, etc.) bei der Bewertung von e5-Gemeinden
- Indirekter Schutz von Mooren und Torfböden durch Ausweisung von Siedlungsgrenzen oder direkt durch Berücksichtigung in den regionalen Raumordnungsprogrammen bzw. Sachprogrammen

- Einbindung von textlichen und planerischen Inhalten zum Freihalten von Mooren und Torfböden in den örtlichen Entwicklungskonzepten
- Entwicklung von Lösungsstrategien für als Bauland gewidmete Flächen auf Mooren und Torfböden
- Zusammenarbeit in der IG Moorschutz
- Bundesländerübergreifende Zusammenarbeit

5.2 Sicherung und Entwicklung der Moore

Als Moorschutz betrachten wir die Summe aller Maßnahmen, welche die Erhaltung und Wiederherstellung ökologisch intakter Moore sowohl mit ihrem standortgerechten Wasser- und Nährstoffhaushalt als auch ihren typischen Lebensgemeinschaften zum Ziel hat.

Handlungsfeld: Nutzen des rechtlichen Rahmens zum Schutz der Moore

Handlungsfeld 1

Das öffentliche Interesse am Natur- und Umweltschutz ist in zahlreichen europäischen wie nationalen Gesetzen und internationalen Abkommen fest verankert. Die Umsetzung der Vogelschutz- und Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie ist verbindlich und geltendes EU-Recht. Das Bekenntnis der Republik Österreich zum umfassenden Umweltschutz wurde in den Verfassungsrang erhoben. Die Sicherung von Mooren ist demnach auch eine Verantwortung gegenüber der Gesellschaft.

Neben klaren gesetzlichen Regelungen zum Schutz der Moore und ihrer Funktionen (gesetzlicher Lebensraumschutz, Bewilligungspflicht für Eingriffe in Moore) erfordert Moorschutz auch einen dauerhaften Standortschutz (Schutzgebiete). Ein Ausbau des



Unberührte Moore und Moorlandschaften verdienen einen besonderen Schutz.

rechtlichen Moorschutzes ist dort notwendig, wo schutzwürdige Moore aktuell nicht adäquat geschützt sind. Dieser hoheitliche Schutz sichert den Status quo und soll Verluste bzw. Verschlechterungen von Mooren durch Eingriffe hintanhaltend. Um die Schutzziele erreichen und den Schutzzweck gewährleisten zu können, ist auch die Betrachtung des unmittelbaren Umfeldes (Pufferzonen) nötig. Eine Erweiterung der Schutzgebiete würde zur Erfüllung der Erfordernisse der EU-Biodiversitätsstrategie 2030 beitragen.

Sicherung und Ausbau des lokalen Expertinnen- und Experten-Netzwerks (z. B. Schutzgebietsbetreuung, NGOs, lokale Pflegeverbände) sind von höchster Priorität. Es erfüllt vor Ort die wichtige Funktion eines Bindeglieds zwischen Verwaltung und Beteiligten. Die hohe örtliche Präsenz und vertrauensbildende Kommunikationsarbeit führen zu einer engen Zusammenarbeit, wodurch viele Eingriffe in Moore vermieden, Förderverträge vereinbart und Projekte initiiert werden. Auch Monitoring-Aufgaben können so erfüllt werden.

Ziel:

- Moore und ihr funktionserhaltendes Umfeld sind durch entsprechende rechtliche Rahmenbedingungen und deren Umsetzung langfristig erhalten, gesichert und wiederhergestellt

Maßnahmen:

- Laufende Evaluierung und Verbesserung des rechtlichen Schutzes
- Analyse der bestehenden Schutzgebietsverordnungen und, bei Bedarf, Änderung im Sinne der Moorerhaltung
- Unterschutzstellung von bislang nicht geschützten, bedeutsamen Mooren inklusive ihres funktionserhaltenden Umfeldes auf Basis einer nach wissenschaftlichen Kriterien erstellten Prioritätenliste
- Berücksichtigung des Moorschutzes in anderen relevanten Gesetzesmaterien abseits des Naturschutzes (z. B. Wasserrecht, Landwirtschaftsrecht, Forstgesetz, Bodenschutzgesetze, Raumordnung)
- Verstärkte Gewichtung des Moorschutzes im Zuge der Interessenabwägung in Verwaltungsverfahren im Lichte der länderspezifischen und nationalen Vorgaben, unionsrechtlicher Verpflichtungen und internationalen Abkommen
- Stärkung der Kontrolle und des Vollzugs
- Gezielte Weiterbildung von Behördenorganen und Sachverständigen zu den rechtlichen und fachlichen Rahmenbedingungen im Moorschutz
- Definition von klaren und priorisierten Erhaltungs- und Entwicklungszielen in Schutzgebieten und deren Umsetzung
- Ausbau bzw. Schaffung einer Gebietsbetreuung für Moore auch außerhalb der Natura 2000 Gebiete. Schulung der Gebietsbetreuerinnen und -betreuer in den Bereichen Moorökologie und Monitoring

Auch wenn der Großteil der Moore Österreichs zerstört oder massiv beeinträchtigt ist, sind in manchen Regionen natürliche bis naturnahe Moore in einem größeren Umfang erhalten geblieben. Meist sind es jedoch nur noch kleinere Reste der ehemaligen Moorlandschaft, die einen überdurchschnittlich guten Erhaltungszustand aufweisen. In diesen Gebieten blieben Lebensgemeinschaften erhalten, die sich über Jahrhunderte bis Jahrtausende entwickelt haben. Die Sicherung dieser ökologisch (teilweise weitgehend) intakten Moore und ihrer Lebensgemeinschaften ist eine zentrale Herausforderung des Naturschutzes.

Ziel:

- Natürliche und naturnahe Moore, einschließlich ihrer Biodiversität und ihrer Ökosystemleistungen, sind gesichert

Maßnahmen:

- Sicherung der moorerhaltenden Funktionen und Unterbindung des weiteren Verlusts an natürlichen und naturnahen Moorflächen durch hoheitliche (z. B. Unterschutzstellung, Beeinträchtigungsverbot) oder privatrechtliche Maßnahmen (z. B. Einmal-Entschädigung, Erwerb oder andere vergleichbaren Maßnahmen)
- Erstellung einer Liste der natürlichen und naturnahen Moore Österreichs auf Basis wissenschaftlicher Kriterien
- Verhinderung von Eingriffen in den Moor- bzw. Gebietswasserhaushalt (z. B. Entwässerung, Torfabbau, Wegebau, Errichtung von Quelfassungen und Speicherteichen, Geländeänderungen, Unterbrechung von Wasserströmen, Grabeneintiefungen im Rahmen der Erhaltungspflege, Moorverpflanzungen)
- Vermeidung von Nährstoffeinträgen und Trittschäden durch angrenzende Nutzungen bzw. zu intensive Beweidung und Tourismus

Handlungsfeld: Sanierung geschädigter Moore

Die Wiederherstellung der ökologischen Funktionen der Moore kommt nicht nur ihnen selbst und ihrer besonderen Fauna und Flora zugute, sie bringt auch für die Gesellschaft viele Vorteile mit sich. Daher müssen die mit einer Wiedervernässung einhergehenden Nachteile für Einzelne entsprechend abgegolten werden. Über 90 % der österreichischen Moore weisen auf Basis einer aktuellen Studie einen Restaurationsbedarf unterschiedlichen Ausmaßes auf (Paternoster et al. 2021).

Moore zu zerstören geht schnell und einfach. Sie zu sanieren ist hingegen aufwendig und komplex. Zur Wiedervernässung von Mooren und zur langfristigen Sicherung der empfindlichen Lebensgemeinschaften ist neben Spezialwissen vor allem Erfahrung not-

wendig. Durch die bereits durchgeführten Projekte ist eine gute Basis an vorhandenem Fachwissen entstanden. Dieses gilt es zu bündeln und für ein künftiges Moormanagement zur Verfügung zu stellen und zu vermitteln.

Ziel:

- Geschädigte Moore sind hydrologisch wiederhergestellt und besitzen intakte Moorlebensräume und verbesserte Ökosystemleistungen

Maßnahmen:

- Umsetzung von umfassenden Maßnahmen zur Moorrenaturierung (Wiedervernässung, Umkehr nachteiliger Entwicklungen und Prozesse, wie Gehölzsukzession, Abkehr von moorschädigenden Nutzungsformen, (temporäre) Anhebung der Wasserstände)
- Verhinderung von weiteren Eingriffen in den Moor- bzw. Gebietswasserhaushalt
- Einbeziehung der Pufferzonen bei Wiedervernässungsprojekten
- Förderung des Grundankaufs von Privatgrundstücken, falls die Wiedervernässung die derzeitige Nutzung massiv einschränken oder verhindern würde
- Erstellung einer Liste sanierungsbedürftiger Moore für jedes Bundesland als Grundlage einer Priorisierung für Sanierungsprojekte
- Ausbau und Vermittlung des benötigten Fachwissens, z. B. durch die Erstellung von Handlungsleitfäden, inklusive Mindeststandards für Wiedervernässungsprojekte (z. B. Bauweisen, Vorplanungen, Monitoring, Zielsetzung)
- Die Wiedervernässung entwässerter Moore wird bis zum Jahr 2040 umgesetzt

Handlungsfeld 4

Handlungsfeld: Sicherung pflegeabhängiger, moortypischer Lebensgemeinschaften durch naturschutzfachlich abgestimmte Bewirtschaftungsformen

Die Verbuschung von Mooren, das gehäufte Auftreten des Pfeifengrases oder die Zunahme von Neophyten sind meist ein Indiz für eine erhebliche Störung natürlicher Prozesse. Viele stark gefährdete Arten sind dennoch auf eine kontinuierliche, extensive Pflege, etwa in Form von Mahd (z. B. Streuwiesen) oder standortangepasster Beweidung (z. B. kleine Niedermoore), angewiesen. Die aufwendige Arbeit wird derzeit durch den Vertragsnaturschutz (ÖPUL, Landesvertragsnaturschutz) noch nicht überall ausreichend attraktiv abgegolten. Die Folge ist ein hoher Biodiversitätsverlust durch Verbrachung, Entwässerung und Aufforstung.

Nur bei einem standortgerechten Wasserhaushalt können seltene, moortypische Lebensgemeinschaften dauerhaft gesichert werden. Auch die Zunahme von länger anhaltenden Trockenperioden und höheren Lufttemperaturen wird einen gezielten Rückbau bestehender Entwässerungseinrichtungen notwendig machen.

Zur Sicherung der moortypischen Lebensgemeinschaften sind geeignete Mähgeräte notwendig, die vielfach noch angeschafft werden müssen. Die Förderung einer standortgerechten, bodenschonenden Beweidung zur Reduktion der Bodenverdichtung und Trittschäden bzw. auch zur Sicherung von Arten, die auf eine extensive Beweidung angewiesen sind, stellt ebenfalls ein zentrales Anliegen des Moorschutzes dar.

Ziel:

- Die moortypische Biodiversität ist durch langfristig gesicherte, an das Moor angepasste Bewirtschaftungsmethoden erhalten

Maßnahmen:

- Anpassung von Förderungen im Sinne des Moorschutzes zur tatsächlichen Abgeltung des Pflegeaufwandes und der Bewirtschaftungerschwernis (z. B. Weidefreistellungen, abwechselnde Brachestreifen/Rotationsbrachen, Einrichtung von Pufferzonen, standortangepasste und zeitlich gestaffelte Schnittzeitpunkte, inklusive Berücksichtigung der Tierwelt, erschwerte Bedingungen bei Mahd, Abtransport des Mähguts und erhöhte Wasserständen)
- Extensive Beweidung, insbesondere mit moorschonenden Nutztierassen auf beweidungsfähigen Mooren (moorschonendes Weidemanagement, auch mit Auszäunung von sensiblen Bereichen, Beweidungskonzepte im größeren Maßstab)
- Unterstützung bei der Finanzierung des Erwerbs von moorschonenden Mähgeräten für Pflegeinitiativen und Bewirtschaftende
- Herstellung eines standortgerechten Wasserhaushaltes und Umstellung der Bewirtschaftung auf erhöhte und bei Bedarf regulierbare Wasserstände in Nieder- und Anmooren
- Vorausschauendes und effektives Neophytenmanagement

Handlungsfeld: Moorschutz aus der Praxis und für die Praxis

Handlungsfeld 5

Erfolgreicher Moorschutz beginnt am Ort des Geschehens. In einer gewachsenen, vertrauensvollen Zusammenarbeit werden Entscheidungen getroffen, Maßnahmen umgesetzt und wichtige Erfahrungen gesammelt. Erfolgreicher Moorschutz fördert regionale Initiativen, unterstützt die Kommunikation und stellt die gewonnenen Erfahrungen allen Akteurinnen und Akteuren zur Verfügung.

Das Fachwissen im Bereich Moorschutz ist in Österreich in weiten Bereichen noch nicht ausreichend aufgebaut. Viele Fragen sind noch zu klären. Fehler bei Umsetzungsprojekten müssen analysiert und aufbereitet werden. Erfahrungsaustausch auf internationaler, nationaler und regionaler Ebene ist im Sinne der Qualität von Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen von großer Bedeutung. Der Wissenstransfer zu Interessensgruppen sowie Praktikerinnen und Praktikern ist sicherzustellen.

Ziel:

- Aktiver und qualitativer Moorschutz ist auf regionaler Ebene etabliert

Maßnahmen:

- Unterstützung und Anerkennung lokaler und regionaler Initiativen bei Moorschutzmaßnahmen (z. B. Vereine, Pflegegemeinschaften)
- Einrichtung einer Online-Plattform (inkl. Forum) zur Bereitstellung fachlicher Informationen mit einem deutlichen Schwerpunkt auf die Umsetzung wie z. B. Handlungsleitfäden und moorökologische Grundlagen
- Unterstützung und Ausbau der Netzwerke zur Sicherstellung des für die Umsetzung notwendigen Wissenstransfers (z. B. Schutzgebietsbetreuung, IG Moorschutz, Naturschutzbund)
- Förderung des fachlichen Austausches auf allen Ebenen (regional, national, international), z. B. durch Zusammenarbeit in grenzüberschreitenden Projekten

5.3 Sicherung und Entwicklung der Torfböden



Torfböden sollen im Sinne des Wasser- und Klimaschutzes entwickelt werden.
© S. Glatzel

Torfböden bilden die Reste einstiger Moorlandschaften, die der Mensch durch Entwässerung urbar gemacht hat. Diese Nutzbarmachung der Naturlandschaft war eine äußerst mühevollen Arbeit und eine außerordentliche menschliche Leistung, die aktuell und somit viele Jahrzehnte später in einem anderen Licht betrachtet wird. Die Torfböden dienen heute überwiegend der land- und forstwirtschaftlichen Produktion und können die ursprünglichen Ökosystemleistungen von Mooren nicht mehr erbringen. Als über Jahrtausende gewachsene Kohlenstofflagerstätten besitzen Torfböden jedoch nicht

nur ein beachtliches Treibhauspotenzial, auch aus wasserwirtschaftlicher und naturschutzfachlicher Sicht kann die Sicherung und klimaschonende Nutzung von Torfböden von Relevanz sein.

Handlungsfeld: Sicherung der Torfböden vor Überbauung

Handlungsfeld 6

Da Torfböden aus landwirtschaftlicher Sicht keine hohen Bonitäten aufweisen, lastet gerade auf diesen Böden eine erhöhte Gefahr, insbesondere für die betriebliche Baulandschaftung, verbraucht zu werden. Selbst dann, wenn die Bebaubarkeit nur durch umfangreiche Massenbewegungen unter erheblichem Energieaufwand (Bodenaustausch, Pilotierung, Belastungsschüttungen) und dem Einsatz beachtlicher Finanzmittel möglich gemacht wird.

Ziel:

- Torfböden sind, unter besonderer Berücksichtigung ihrer gesellschaftlichen Relevanz, gesichert

Maßnahmen:

- Aufbereitung von Diskussions- und Handlungs-Grundlagen (Torfbodenkarte, Analyse von Bauerwartungsgebieten)
- Breite Diskussion des weiteren Umgangs mit Torfböden im Klimaschutzprogramm im Sinne des Wasser- und Klimaschutzes
- Berücksichtigung von Torfböden in der Raumplanung (Flächenwidmungspläne, örtliche Entwicklungskonzepte, Raumordnungsprogramme, Raumentwicklungskonzepte, SUP)

Handlungsfeld: Verantwortungsvoller Umgang mit wertvollen, natürlichen Rohstoffen

Handlungsfeld 7

Fällt im Zuge unvermeidlicher Baumaßnahmen Torf an, muss dieser aufgrund des hohen Anteils an organischen Bestandteilen in der Regel kostenintensiv auf geeigneten Deponien entsorgt werden. Aus der Sicht des Moorschutzes ist dies eine Verschwendung eines wichtigen Naturmaterials, welches bei Wiedervernässungsprojekten immer wieder dringend benötigt wird (Grabenverfüllung, Auskleidung von Sperren und Einbau von Torfwällen).

Ziel:

- Rohstoff Torf ist für Wiedervernässungsprojekte gesichert

Maßnahmen:

- Schaffung der notwendigen Voraussetzungen für die Verwendung von Torf bei Naturschutzmaßnahmen
- Einrichtung einer Torfbörse für sinnvolle Verwertungsmöglichkeiten für den Aushub von Torfböden (vorrangig naturschutzfachliche Nutzung)

Handlungsfeld: Erhaltung der Torfböden durch nachhaltige Nutzung im Sinne des Wasser- und Klimaschutzes

Obwohl Torfböden keine moortypische Vegetation mehr tragen, sind sie immer noch Träger wichtiger Ökosystemleistungen. Auf Torfböden spielt die Produktionsfunktion eine besondere Rolle, da sie Land- und Forstwirten ein Einkommen liefert. Die Paludikultur ist eine neuartige Bewirtschaftungsform zur nachhaltigen land- und forstwirtschaftlichen Nutzung von Torfböden. Die Anpassung des Wasserstandes und die dadurch einhergehende Änderung der Bewirtschaftungsoptionen liegt der Paludikultur zu Grunde. Bisherige Erfahrungen stammen vor allem aus diversen Pilotprojekten und lassen noch keine Rückschlüsse auf eine breite Anwendbarkeit zu. Durch die Paludikultur kann auch ein zusätzlicher Lebensraum für gefährdete Vogelarten geschaffen werden. Die Kultur von Torfmoosen oder dem Scheidigen Wollgras kann für Wiederansiedlung im Zuge von Wiedervernässungsprojekten einen qualitativen Beitrag leisten. Dadurch kann der Naturschutz durch ökologische Aufwertung und die Land- und Forstwirtschaft durch sichere Erträge auf Grenzertragsstandorten profitieren. In Summe braucht es eine realistische Gegenüberstellung sämtlicher gesellschaftlicher Belange.

Es herrscht dringender Aufklärungs- und Handlungsbedarf, um die Weiterentwicklung dieses vielversprechenden Ansatzes für eine, im Sinne des Natur-, Wasser- und Klimaschutzes, nachhaltige Nutzung von Torfböden auf ihre Alltagstauglichkeit hin zu prüfen. Fragen betreffend die technische Umsetzung, den Wasserbedarf, die Wirtschaftlichkeit und das landschaftliche Potenzial in Österreich sind dringend zu klären. Der Nutzen und Wert von funktionierenden Ökosystemleistungen muss dem ökonomischen Wert gegenübergestellt und gegebenenfalls die Differenz den Betroffenen abgegolten werden.

Ziel:

- Nachhaltige Nutzungsformen von Torfböden werden gefördert

Maßnahmen:

- Pilotprojekte zur Etablierung von land- und forstwirtschaftlichen Nutzungen auf nassen und wiedervernässten Torfböden unter erhöhtem und, wenn nötig, regulierbarem Grundwasserstand (Paludikultur)
- Schaffung eines Kohlenstoff-Kompensationsprogramms zur Honorierung klimaschonender Bewirtschaftung von Torfböden
- Langfristige Schaffung von Märkten für Paludikulturen und Produktentwicklung für die regionale Wertschöpfung (z. B. Torfmoose für den Gartenbau bzw. zur Wiederansiedlung im Zuge von Wiedervernässungsprojekten, Heizpellets, Holzproduktion)
- Nutzung der Förderinstrumente in Pilotprojekten

Da Moore im Gegensatz zu anderen Lebensräumen in menschlichen Zeitmaßstäben nicht neu entwickelt werden können, muss aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes der Moore (vgl. Kap. 1.4) das vollständige Flächenausmaß der Moore für Moorschutzmaßnahmen herangezogen werden. Oftmals sind die verbliebenen Moore zu klein, um erfolgreichen Moorschutz umsetzen zu können. Eingebettet in der Kulturlandschaft grenzen sie unmittelbar an land- und/oder forstwirtschaftlich genutzte Torfböden an, woraus sich lang andauernde Zielkonflikte ergeben können.

Für die langfristige Sicherung der Moorökosysteme und der einhergehenden Ökosystemleistungen soll daher das ökologische Potenzial der Torfböden geprüft werden. Dies auch vor dem Hintergrund der Wiederherstellungs-Verpflichtungen gemäß FFH-Richtlinie, um dem Konzept des günstigen Erhaltungszustandes gerecht zu werden. Auf jenen Standorten, an denen für die Ansiedlung moortypischer Artengemeinschaften geeignete Voraussetzungen herrschen, sollten die Torfböden primär nach naturschutzfachlichen Zielsetzungen entwickelt werden. Besonders dort, wo Mooren die Entwicklungsperspektiven aufgrund der unmittelbar angrenzenden Flächennutzung fehlt oder eingeschränkt ist, ist aus naturschutzfachlicher Sicht die Einrichtung von wiedervernässten Pufferzonen anzustreben. In Schutzgebieten und deren funktionserhaltendem Umfeld ist dies von größter Bedeutung. Im Extremfall kann auch das Abtragen des an der Bodenoberfläche mineralisierten Torfs (Flachabtorfungen) sinnvoll sein, um langfristig moorbewohnende Arten zu fördern bzw. eine Torfbildung wieder zu ermöglichen.

Ziel:

- Torfböden werden bei naturschutzfachlichen Fragestellungen und Projektplanungen, besonders im Pufferbereich zu den Mooren, gezielt berücksichtigt und entwickelt

Maßnahmen:

- Gezielte Projektplanungen im Übergangsbereich der Moore zu den angrenzenden, intensiver genutzten land- und forstwirtschaftlichen Flächen nach volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten und deren Beitrag zum Wasser-, Klima- und Naturschutz
- Nutzen von geeigneten Förderinstrumenten (z. B. ELER, LIFE, Interreg), vor allem für Pilotprojekte

5.4 Reduktion des heimischen Torfabbaus und der Einfuhr von Torf sowie verstärkte Verwendung von torffreien Produkten im Gartenbau

Da die klimaschädliche Verwendung von Torf und die Produktion auf Torfböden eine sehr komplexe Thematik von internationaler Tragweite darstellt, ist man auf eine staatenübergreifende Zusammenarbeit angewiesen. Dieser Herausforderung kann nur auf politischer Ebene in einer gemeinsamen Kraftanstrengung begegnet werden. Österreich ist in der Verantwortung den Torfabbau in anderen Ländern nicht zu unterstützen. Für diesen Prozess müssen die österreichischen Betriebe sowie Konsumentinnen und Konsumenten partizipativ eingebunden werden. Damit kann eine schrittweise und konsequente Entwicklung eingeleitet und gefördert werden, ganz im Sinne des weltweiten Moorschutzes, von dem die Gesellschaft letztlich profitiert.

Ziel:

- In Österreich wird weitestgehend auf Torfprodukte verzichtet

Maßnahmen:

- Entwicklung eines Stufenplans zur Reduktion von Torfimporten
- Einrichtung einer Arbeitsgruppe mit dem Bundesverband der österreichischen Gärtner und anderer in der Thematik aktiver Institutionen
- Förderung der Produktion von qualitativ hochwertigen Torfersatzprodukten
- Verwendung von torffreien Produkten auf öffentlichen Flächen
- Umstieg auf Torfersatzprodukte im Gartenbau
- Bewusstseinsbildung bei Konsumentinnen und Konsumenten im privaten und gewerblichen Bereich und Herstellern von Gartenerden

Die Bildung der Kinder als unsere Zukunft ist essenziell. Sie sollen das Wissen über Moore von Anfang an mitbekommen und können als Multiplikatoren Eltern und Familie, z. B. nach Umweltbildungsaktionen, miterziehen.
© J. Lorenz



5.5 Bewusstseinsbildung

Moore und Torfböden besitzen eine überaus wichtige Rolle in Natur und Gesellschaft. Dennoch werden sie noch nicht ausreichend beachtet. Während die Bedeutung von Mooren als Heimat schützenswerter Arten gut bekannt ist, ist deren Stellenwert im Klimaschutz und Landschaftswasserhaushalt nur ausgewiesenen Fachleuten bewusst. Sie werden daher auf vielen Ebenen nicht wahrgenommen und deren Nutzung nicht mit Umweltproblemen verknüpft. Durch frühen Dialog und Partizipation aller Betroffenen können Konflikte im Vorfeld gelöst und Probleme vermieden werden.

Ziel:

- Hohes Bewusstsein über die Umweltrelevanz und Gefährdung von Mooren und Torfböden in der breiten Gesellschaft ist vorhanden

Maßnahmen:

- Konsensorientierter Austausch mit allen Betroffenen, unter besonderer Berücksichtigung der Land- und Forstwirtschaft
- Breite Kommunikation des Wissens über die ökologische Situation der Moore und deren Entwicklung und Gefährdung sowie der Klimarelevanz von Mooren und Torfböden (z. B. durch eine gemeinsame Kommunikationsstrategie von Bund und Ländern, Ausbau und Unterstützung der Naturvermittlungsinitiativen und NGOs, Aufbereitung einer Informationsbroschüre zur Biodiversitätssicherung, Hochwasserrückhaltefunktion und zur Klimawirksamkeit von Mooren und Torfböden)
- Ausbau der Agrar-Umweltberatung und Einrichtung einer Beratungsstelle für Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern sowie Bewirtschaftende in Land- und Forstwirtschaft, Entwicklung eines Angebots an einschlägigen Fortbildungen
- Vermittlung und gezielte Verbreitung des Grundlagenwissens zu Mooren und Torfböden an land- und forstwirtschaftlichen Fachschulen, Bundeslehranstalten, Fachhochschulen sowie Universitäten und anderen Bildungseinrichtungen
- Weiterbildungsangebote für Sachverständige aus den unterschiedlichen Fachbereichen
- Verstärkte Zusammenarbeit mit dem Tourismus zur Wissensvermittlung (z. B. Broschüren, Verweis auf Moorerlebniswege, Ausflugstipps, geführte Wanderungen)
- Sensibilisierung der lokal ansässigen Bevölkerung (z. B. Veranstaltungen, Kurse, Initiativen, Citizen Science, Pressemitteilungen in Bezirksblättern)
- Sensibilisierung in den Gemeinden und des Gemeindeverbandes sowie der lokal ansässigen Bevölkerung durch geeignete Veranstaltungen und Weiterbildungsangebote. Einbringen des Themas in bestehende Programme wie KLAR und KEM Regionen, e5, Klimabündnis
- Länderübergreifende Zusammenarbeit

5.6 Ausbau des Fachwissens über Moore und Torfböden

Der Wissensstand über die Verbreitung von Mooren und ihren Lebensgemeinschaften hat sich in den letzten Jahrzehnten durch vielfältige Erhebungen signifikant verbessert.

Die Entscheidungsgrundlagen für einen erfolgreichen Moorschutz sind vorhanden. Bei den Mooren bestehen jedoch weiterhin geografische und inhaltliche Erhebungslücken, die gezielt nach einer definierten Aufgabenstellung geschlossen werden müssen. So gibt es bedeutende Erhebungslücken bei den Mooren in den Gebirgslagen. Die Verbreitung und der Zustand der Lebensraumtypen gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie sind derzeit nicht vollständig bekannt. Hinzu kommt, dass die stark gefährdeten basenarmen Niedermoores nicht in der FFH-Richtlinie berücksichtigt werden. Auch ein weitreichendes Langzeit-Monitoring fehlt in Österreich. All dies hemmt den faktenbasierten Erkenntnisgewinn und erschwert das Management. Die Moore werden sich unter dem Aspekt des Klimawandels sehr unterschiedlich entwickeln, sodass auch dieser Kontext bei der Einrichtung eines Monitorings zu berücksichtigen ist.

Erschwerend kommt hinzu, dass Daten oft nach uneinheitlichen Kriterien erfasst worden sind, wodurch eine Zusammenschau und Auswertung für eine fokussierte Zielsetzung schwierig ist.

Die Verteilung von Torfböden ist im Offenlandbereich nicht sehr gut bekannt. Große Datenlücken ergeben sich zusätzlich im Waldbereich. Das genaue Flächenausmaß und die exakte Treibhausgasbilanz in Österreich sind unbekannt. Um den Mooren und Torfböden den notwendigen und angemessenen Schutz gewähren zu können, müssen die Entscheidungsgrundlagen in den Schwerpunktgebieten von Mooren und Torfböden deutlich verbessert werden.

Ziel:

- Genaue Kenntnis über die Verbreitung, den Zustand, die Entwicklung und die ökologische Funktion von Mooren und Torfböden, inkl. deren Kohlenstoffspeicherung und Treibhausgasfreisetzung, ist vorhanden

Maßnahmen:

- Ergänzende Kartierung der Ausdehnung der Moore und Torfböden auch hinsichtlich der Treibhausgas-Emissionen und der Kohlenstoffvorräte
- Ergänzende Erhebung der Artenausstattung und vollständige Kartierung der FFH-Lebensraumtypen der Moore
- Gezielte Erfassung seltener und/oder schlecht erfasster Moortypen (u. a. basenarme Niedermoores, Moorwälder, Bruchwälder, Moore der höheren Lagen)

- Gezielte Forschung zu den Auswirkungen von Entwässerungen, der Beweidung und anderen Schädigungen von Mooren sowie des Klimawandels auf die verschiedenen Moortypen
- Förderung der Forschung zu den Themen Moorschutz und nachhaltige Nutzung von Torfböden
- Verstärkter Austausch von Wissen sowie Forschungs- und Projektergebnissen
- Aufgreifen ökonomischer Forschungsaspekte für eine nachhaltige Torfbodennutzung (Paludikulturen, weitere Kulturpflanzen, Aufbau von Wertschöpfungsketten, Verwertbarkeit von Paludikultur-Produkten)
- Schaffung eines offenen, frei zugänglichen und transparenten Datenmanagements (UIG)
- Standardisierung von Datenerhebung und -haltung
- Einrichtung eines auf Moore maßgeschneiderten Langzeitmonitoring-Programmes, das auch die unterschiedlichen Entwicklungen entlang des Klimagradienten einschließt und Synergien zum Artikel-11-Monitoring (FFH-RL) nutzt

6

Der naturschutz- und förderpolitische Rahmen





6.1 Internationale Aktivitäten

Auf internationaler und europäischer Ebene begegnen uns zahlreiche Abkommen, Programme, Richtlinien und Strategien, die sich dem Wunsch nach einer nachhaltigen Entwicklung widmen. Oberstes Ziel dieser ist es, künftigen Generationen auf unserem Planeten eine lebensfähige Zukunft zu bieten. Dabei setzen die einzelnen Vereinbarungen ihre eigenen Schwerpunkte, von weltweiter Lebensqualität, über europäische Klimaneutralität bis hin zu regionsspezifischen Zielsetzungen. Dass sich diese Punkte jedoch in ihrer Komplexität als untrennbar miteinander verbunden erweisen, wird an diversen Programmen, wie dem europäischen Grünen Deal, erkenntlich. Die Erreichung der Klimaneutralität geht Hand in Hand mit dem Erhalt und der Verbesserung der Biodiversität. Ebenso steht das Thema Moore und Torfböden nicht für sich allein, sondern wird sowohl auf internationaler als auch auf europäischer Ebene bereits aufgegriffen. Nun gilt es einerseits die vielfältigen Maßnahmen umzusetzen, um die festgelegten Ziele zu erreichen, und andererseits die Bedeutung von Mooren und Torfböden noch verstärkt im internationalen Rahmen einzubringen. Nachstehend wird auf einige Abkommen, Programme u. ä. kurz eingegangen, die im Zusammenhang mit dem Schutz von Mooren und Torfböden eine besondere Relevanz haben.

6.1.1 Die Agenda 2030 und die Nachhaltigkeitsziele

Die Agenda 2030 ist eine Partnerschaft von 193 Mitgliedstaaten der Vereinten Nationen für Frieden, Wohlstand für alle Menschen und den Schutz der Umwelt und des Klimas. In diesem Rahmen wurden erstmals global gültige Nachhaltigkeitsziele, die *Sustainable Development Goals (SDGs)*, beschlossen. Die Agenda 2030 bietet damit Leitlinien für eine nachhaltige Entwicklung auf wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Ebene und baut auf dem Prinzip auf, alle Menschen miteinzubeziehen. In Österreich hat man sich dazu entschlossen, die Prinzipien der Agenda 2030 zu übernehmen. Dadurch sollen die nachhaltigen Entwicklungsziele in relevante nationale Strategien und Programme eingearbeitet und gegebenenfalls entsprechende Aktionspläne sowie Maßnahmen erstellt werden.

Ausgehend von den vielfältigen Leistungen, die intakte Moore Mensch und Natur bieten, tragen sie wesentlich zur Erreichung der global gültigen Nachhaltigkeitsziele bei. In Österreich sticht jedoch die besondere Rolle von intakten Mooren für folgende Nachhaltigkeitsziele hervor:



SDG 3: Gesundheit und Wohlergehen

Durch ihre Schönheit und die günstigen Auswirkungen auf das lokale Klima tragen intakte Moore zu Gesundheit und Wohlergehen bei. Die lokale Bevölkerung ebenso wie Touristen schätzen daher Moore und suchen sie für ihre Erholung auf.

SDG 6: Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen

Intakte Moore speichern Wasser und beugen Überschwemmungen vor. Sie erhöhen die Luftfeuchtigkeit und kühlen die Landschaft in Hitzeperioden. Sie wirken als natürliche Kläranlagen und filtern und reinigen verunreinigtes Wasser.



SDG 9: Industrie, Innovation und Infrastruktur und

SDG 11: Nachhaltige Städte und Gemeinden

Intakte Moore als natürliche Wasserrückhalteräume bieten eine naturbasierte Lösung zur Minderung der Risiken durch Starkregenereignisse in Folge des Klimawandels. Sie tragen damit zum Schutz von Mensch, Siedlungsflächen und Infrastruktur bei.



SDG 12: Nachhaltiger Konsum und Produktion

Eine extensive Bewirtschaftung und nachhaltige Nutzung von Mooren und Torfböden tragen zum Schutz und Erhalt dieser Flächen bei und liefern zugleich auch Produkte, die die Gesellschaft für den nachhaltigen Konsum benötigt. Beispiele hierfür sind Streuwiesen und geerntete Schilfflächen am Neusiedler See.



SDG 13: Maßnahmen zum Klimaschutz

Intakte Moore sind natürliche, langfristige Kohlenstoffspeicher. Werden sie entwässert, sind sie bedeutende Quellen von Treibhausgasen. Die Vernässung von entwässerten Mooren gemeinsam mit den Torfböden in den Schwerpunktgebieten gemäß Kapitel 2.2 gehört zu den Aufgaben des lokalen und regionalen Klimaschutzes in Österreich.



SDG 15: Leben an Land

Intakte Moore sind Lebensraum vieler seltener Pflanzen, Tiere, Pilze und Mikroorganismen, die an keinen anderen Orten vorkommen. Eine Zerstörung der Moore bedeutet somit das Verschwinden dieser Arten vor Ort. Hingegen tragen die Erhaltung oder Wiederherstellung intakter Moore zu deren Rettung bei.



6.1.2 Europäischer Grüner Deal und die EU-Biodiversitätsstrategie 2030

Der europäische Grüne Deal ist der Fahrplan für die Europäische Union in eine nachhaltige Zukunft, um bis 2050 der erste klimaneutrale Kontinent zu werden. Mit dem „Fit for 55“-Paket hat die EU-Kommission 2021 zwölf Vorschläge präsentiert, um die Politik der EU in diversen Bereichen so zu gestalten, dass die Netto-Treibhausgasemissionen bis 2030 um mindestens 55 % gegenüber dem Stand von 1990 gesenkt werden. Damit werden erste Schritte zur Umsetzung des Grünen Deals gesetzt. Der Grüne Deal umfasst einen Aktionsplan:

- zur Förderung einer effizienteren Ressourcennutzung durch den Übergang zu einer sauberen und kreislauforientierten Wirtschaft sowie
- zur Wiederherstellung der Biodiversität und zur Bekämpfung der Umweltverschmutzung

Der Verlust an Biodiversität und die Folgen des Klimawandels sind eng miteinander verbunden. Daher soll die EU-Biodiversitätsstrategie 2030, als integraler Bestandteil des Grünen Deals, unser Verhältnis zur Natur wieder ins Gleichgewicht bringen und einen Beitrag zur Eindämmung des Klimawandels leisten. Damit stimmt sie auch mit der Agenda 2030 überein. Zur Erhaltung und Verbesserung der biologischen Vielfalt werden in der EU-Biodiversitätsstrategie Ziele und Maßnahmen bis 2030 gesetzt. Zentral ist die Schaffung eines transeuropäischen Naturnetzwerks aus mind. 30 % der Land- und Seefläche, aufbauend auf dem Natura 2000 Netzwerk, und davon sollen mind. 10 % unter strengen Schutz gestellt werden.

Zentrale Verpflichtungen der EU-Biodiversitätsstrategie bis 2030 für den Naturschutz

1. Gesetzlicher Schutz von mindestens 30 % der Landfläche und 30 % der Meeresgebiete der EU und Integration ökologischer Korridore als Teil eines echten transeuropäischen Naturschutznetzes
2. Strenger Schutz von mindestens 10 % der Schutzgebiete der EU, einschließlich aller verbleibenden Primär- und Urwälder der EU
3. Wirksames Management aller Schutzgebiete, Festlegung klarer Erhaltungsziele und -maßnahmen und angemessene Überwachung dieser Gebiete

Die österreichische Moorstrategie 2030 orientiert sich an den Zielen der EU-Biodiversitätsstrategie 2030 und kann somit zu deren Zielerreichung einen wesentlichen Beitrag leisten. Indem wir schützenswerte Moore und Torfböden sichern, degradierte Flächen wiederherstellen und eine wohlausgewogene Nutzung fördern, tragen wir dazu bei, das europäische Schutzgebietsnetzwerk auszubauen und damit zentrale Verpflichtungen der EU über die EU-Biodiversitätsstrategie hinaus bis 2050 zu erfüllen.

„Die Natur reguliert das Klima, und naturbasierte Lösungen wie der Schutz und die Wiederherstellung von Feuchtgebieten, Torfmooren (...) oder die nachhaltige Bewirtschaftung von (...) Grünland und landwirtschaftlichen Böden werden für die Emissionsminderung und die Anpassung an den Klimawandel von entscheidender Bedeutung sein.“

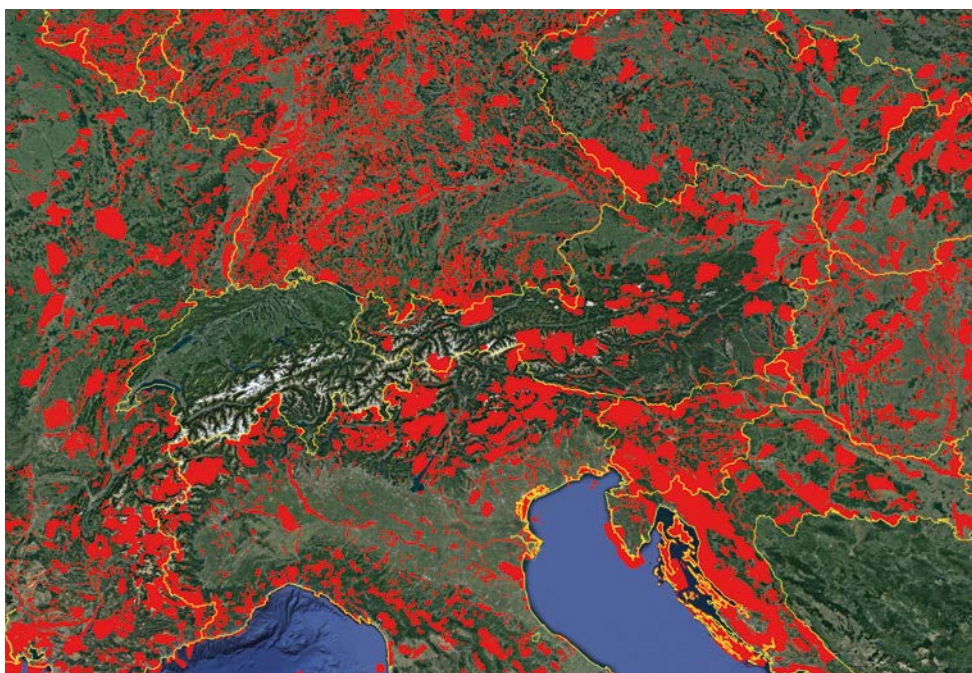
„Bedeutende Flächen anderer kohlenstoffreicher Ökosysteme wie Torfmoore, Grünland, Feuchtgebiete, Mangroven und Seegraswiesen sollten ebenfalls streng geschützt werden (...).“

„Die Natur ist unsere stärkste Verbündete im Kampf gegen den Klimawandel.“

(aus EU-Biodiversitätsstrategie 2030)

6.1.3 Natura 2000

Natura 2000 ist ein richtungsweisendes Naturschutzprojekt auf europäischer Ebene zur Bewahrung des gemeinschaftlichen Naturerbes. Ganz im Sinne des europäischen Leitgedankens wirkt Natura 2000 über nationale Grenzen hinweg, also über künstliche Trennlinien hinaus, an denen sich die Natur ohnehin nicht orientiert. Die nachfolgende Abbildung visualisiert dieses europäische Schutzgebietsnetzwerk und verdeutlicht die Dimension. Österreich, mit seiner hohen Biodiversität und standörtlichen Vielfalt auf engstem Raum, kann einen wichtigen Eckpfeiler in diesem völkerverbindenden Projekt stellen.



Ausschnitt aus dem Natura 2000 Netzwerk aus Vogel- und FFH-Schutzgebieten (rot). (Quelle: EEA, Natura2000 Network, google earth)

Der rechtliche Rahmen des Natura 2000 Gebietsnetzes sind die Vogelschutz- und Fauna-Flora-Habitat-(FFH)Richtlinie. Die Umsetzung dieser Richtlinien ist verbindlich, die Art der Überführung in nationales Recht und die Wege zur Zielerreichung werden den Mitgliedstaaten weitgehend freigestellt. Natura 2000 ist als eine Ergänzung des nationalen Naturschutzrechts zu verstehen und bringt eine wichtige europäische Dimension in die Naturschutzgesetzgebung der Mitgliedstaaten ein. Mit dem Gebietsschutz (Natura 2000) und einem räumlich darüberhinausgehenden Artenschutz verfolgt die FFH-Richtlinie im Wesentlichen zwei unterschiedliche Schutzstrategien.

Für Moore und ihre hochgradig gefährdete Pflanzen- und Tierwelt wurde durch die FFH-Richtlinie der Schutzstatus stark verbessert, da mit Ausnahme der basenarmen Niedermoore sämtliche Moortypen im Sinne der FFH-Richtlinie Schutzgüter darstellen. Die lebenden Hochmoore (LRT 7110), die wachsenden Deckenmoore (LRT 7130) und die Moorzäune (LRT 91D0) sind prioritäre Schutzgüter und genießen dadurch be-

sonderen Schutz. Das Hauptziel der FFH-Richtlinie ist die Erreichung eines günstigen Erhaltungszustandes für sämtliche Lebensraumtypen und Arten der Anhänge. Es gilt also entweder einen günstigen Erhaltungszustand zu sichern oder diesen durch geeignete Managementmaßnahmen wiederherzustellen. Moore weisen generell einen ungünstigen Erhaltungszustand auf (vgl. Kap. 1.4) und können in ihren Funktionen reaktiviert, in menschlichen Zeitmaßstäben jedoch nicht wiederhergestellt werden. Zur Umsetzung dieses Grundgedankens der FFH-Richtlinie dürfen demnach keine weiteren Moorflächen verloren gehen und es müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, um den Erhaltungszustand signifikant zu verbessern. Es erfordert sogar, dass Flächen, die ein realistisches Entwicklungspotenzial für eine mittelfristige Wiederherstellung eines FFH-Lebensraumtyps haben, oder Flächen im Umfeld der Moore, die zur Stabilisierung des Wasserhaushalts essenziell sind, in das Management einbezogen werden müssen.

Neben den FFH-Lebensraumtypen finden sich zahlreiche moorbewohnende Arten in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie bzw. genießen durch die Vogelschutzrichtlinie sämtliche wildlebenden Vogelarten ein entsprechendes Schutzregime. Darunter sind wichtige Leitorganismen im Naturschutz, die gemeinsam mit zahlreichen Arten, etwa von Blütenpflanzen, Moosen, Libellen und Schmetterlingen dem Moorschutz in der Breite ein stabiles Fundament bieten.

6.1.4 Alpenkonvention

Die Alpenkonvention, als internationales Abkommen einer transnationalen Bergregion, setzt sich für den Schutz und die nachhaltige Entwicklung der Alpen ein. Für den Moorschutz bedeutend ist vor allem das Bodenschutzprotokoll, das in Österreich bereits ratifiziert wurde. Damit verpflichten sich die Vertragsparteien der Alpenkonvention zur „Verminderung der quantitativen und qualitativen Bodenbeeinträchtigungen, insbesondere durch Anwendung bodenschonender land- und forstwirtschaftlicher Produktionsverfahren, sparsamen Umgang mit Grund und Boden, Eindämmung von Erosion sowie Beschränkung der Versiegelung von Böden“ (Rahmenkonvention, Artikel 2, 2d).

Das Bodenschutzprotokoll als eigenständiger völkerrechtlicher Vertrag wurde vom Nationalrat ohne Erfüllungsvorbehalt genehmigt. Der Artikel 9 enthält klare, vollzugstaugliche Vorgaben und nach überwiegender Meinung erfülle dieser daher die Voraussetzungen für eine unmittelbare Anwendbarkeit durch die nationalen Behörden (vgl. CIPRA 2007). Selbst bei Verneinung der unmittelbaren Anwendbarkeit der Bestimmungen des Bodenschutzprotokolls im Zusammenhang mit der Erhaltung der Moore sind diese Vorgaben zur Auslegung des nationalen Rechts jedenfalls heranzuziehen.

Artikel 9 des Bodenschutzprotokolls zielt explizit auf die Erhaltung der Böden in Feuchtgebieten und Mooren ab:

1. Die Vertragsparteien verpflichten sich, Hoch- und Niedermoore zu erhalten. Dazu ist mittelfristig anzustreben, die Verwendung von Torf vollständig zu ersetzen.
2. In Feuchtgebieten und Mooren sollen Entwässerungsmaßnahmen, außer in begründeten Ausnahmefällen, auf die Pflege bestehender Netze begrenzt werden. Rückbaumaßnahmen bei bestehenden Entwässerungen sollen gefördert werden.
3. Moorböden sollen grundsätzlich nicht genutzt oder unter landwirtschaftlicher Nutzung derart bewirtschaftet werden, dass ihre Eigenart erhalten bleibt.

Auch die Alpenregion ist nicht von der Klimakrise verschont geblieben. Unter dem Begriff „*Alpine Climate 2050*“ versteht sich daher das Ziel, bis 2050 klimaneutrale und klimaresistente Alpen zu erreichen, um negative Folgen des Klimawandels einzudämmen und die Anpassung zu fördern. Dafür wurden vom *Alpine Climate Board (ACB)* ein Klima-Aktionsplan sowie ein dazugehöriges Zielsystem erstellt. Es folgt eine Übersicht der Themenbereiche, in denen Moore und Torfböden eine Rolle spielen:

- Ökosysteme und Biodiversität: Um den Wert und die Leistungen von Ökosystemen in den Alpen zu erhalten, sollen diese geschützt und gemanagt sowie transnationale Kooperation für ökologische Konnektivität geschaffen werden.
 - Ziel 1: Ökosysteme und Biodiversität erhalten
 - Ziel 2: Alpenweites Schutzgebietssystem
 - Ziel 3: Erhaltung und Wiederherstellung alpiner Ökosystemleistungen
 - Ziel 4: Alpine, ökologische Konnektivität
- Boden: Das ACB hat Rahmenbedingungen geschaffen, um die Bodenqualität sowie -quantität in den Alpen zu erhalten. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Erhaltung und Bindung von Kohlenstoff in Böden.
- Wasser: Um die Wasserwirtschaft klimaresilient zu gestalten, soll der Klimawandel in das grenzüberschreitende Wassermanagement einbezogen, Methoden zur Bekämpfung der Dürreproblematik geschaffen und naturbasiertes Hochwasserrisikomanagement angewendet werden.

6.1.5 Wasserrahmenrichtlinie und Hochwasserrichtlinie

Die EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) schafft einen rechtsverbindlichen Ordnungsrahmen und fordert Maßnahmen zur Erlangung des bestmöglichen ökologischen Zustands von Oberflächengewässern und eine geringstmögliche Veränderung des guten Grundwasserzustands. Intakte Moore tragen durch ihre Fähigkeit, Nähr- und Schadstoffe aufzunehmen, positiv zu einem langfristigen Gewässerschutz bei.

Den rechtsverbindlichen Rahmen für die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken stellt die EU-Hochwasserrichtlinie (HWRL) dar. Das Potenzial von Mooren und Torfböden für das Hochwasserrisikomanagement sollte künftig mehr ausgeschöpft werden. Demnach dürfen diese Flächen zu Hochwasserschutzzwecken nicht mehr entwässert, sondern müssen gezielt zum Rückhalt von Wasser und damit zur Minderung von Hochwasserspitzen erhalten, restauriert und genutzt werden. Dafür braucht es eine Einbindung in die Planung, ein Zusammenwirken relevanter Daten und eine verstärkte Zusammenarbeit der betroffenen Fachbereiche.

Im Sinne eines ökologischen Hochwasserschutzes bieten sich Moore, aufgrund ihrer Speicherfähigkeit, als gute Wasserrückhalteräume an. Beispielhaft ist hier das Pilot-Projekt „*Natural Water Retention Measures (NWRM)*“ zu nennen:

Natürliche Wasserrückhaltmaßnahmen (NWRM) zielen auf die Förderung und Wiederherstellung der Rückhaltekapazität von natürlichen und anthropogenen Boden- und aquatischen Ökosystemen ab. Sie dienen dazu, einerseits den Wasserzustand in Bezug auf Hydromorphologie und diffuse Verschmutzung zu verbessern und andererseits das Hochwasserrisiko zu minimieren. Die Generaldirektion Umwelt der Europäischen Kommission hat daher eine EU-weite Initiative gestartet, um das Bewusstsein und das Wissen für natürliche Wasserrückhaltmaßnahmen sowie die Kommunikation zu dieser Thematik zu stärken. Dafür wurde die Studie „*Pilot Project - Atmospheric Precipitation - Protection and efficient use of Fresh Water: Integration of Natural Water Retention Measures in River basin management (2013–2014)*“ in Auftrag gegeben. Die darin enthaltenen Maßnahmen tragen zur Zielerreichung der WRRL und der HWRL bei. Im Zuge dieses Projekts wurden eine Anleitung zur Anwendung von NWRM und sogen. „Kennkarten“ ausgearbeitet, die eine Bandbreite von Aktionen und Landnutzungstypen abdecken. Untenstehend eine Auswahl an moorrelevanten NWRM:

- Wiesen und Weiden (A1): darunter fallen auch Moore, die als Weideland genutzt werden. Die durchwurzelten Böden und die dauerhaft geschlossene Pflanzendecke ermöglichen eine Abflusssdämpfung und stärkere Infiltration. Sie bieten dadurch hervorragende Bedingungen für die Aufnahme und Speicherung von Wasser bei temporären Überflutungen. Außerdem wird die Wasserqualität geschützt, indem sie Sedimente abfangen und Nährstoffe aufnehmen. Gestaltungsmöglichkeit wäre hier eine extensive Bewirtschaftungsform mit einer Reduzierung der Besatzdichte.
- Feuchtgebietsrenaturierung und -bewirtschaftung (N2): können den Wasserhaushalt von gestörten bzw. zerstörten Feuchtgebieten sanieren und allgemein die Lebensraumqualität verbessern. Intakte Feuchtgebiete verlangsamen den Abfluss, indem sie Wasser speichern und es langsam wieder abgeben. Zudem begünstigen sie die Wasserqualität durch die Aufnahme von Nährstoffen.

- Oberflächenabflussgebiete in Moorwäldern (F14): dienen der Minimierung negativer Auswirkungen der Forstwirtschaft auf die Wasserqualität. Sie sammeln überschüssige Sedimente und verlangsamen den Wasserabfluss.

6.1.6 RAMSAR-Konvention

Das „Übereinkommen über Feuchtgebiete“ ist die wichtigste internationale Konvention für alle Aspekte des Moorschutzes. Sie setzt sich für deren Schutz, wohlausgewogene Nutzung sowie für internationale Zusammenarbeit ein. In dem Bericht *„Scaling up wetland conservation, wise use and restoration to achieve the Sustainable Development Goals“* der Ramsar-Konvention aus dem Jahr 2019 wurde nachgewiesen, dass alle Nachhaltigkeitsziele durch intakte Feuchtgebiete unterstützt werden. In Österreich sind insgesamt 23 Ramsar-Gebiete ausgewiesen, darunter 15 Mooregebiete. Durch den Beitritt Österreichs zur Konvention, ist das Land bei der Ausweisung eines Gebietes zum Erhalt des ökologischen Charakters durch eine wohlausgewogene Nutzung verpflichtet – ansonsten droht die Aberkennung des Ramsar-Status. Um dem weltweiten Verlust an Feuchtgebieten entgegenzuwirken, wurde der Ramsar Strategieplan 2016–2024 erstellt, mit der Vision: „Feuchtgebiete werden erhalten, wohlausgewogen genutzt, restauriert und ihre Vorteile werden von allen anerkannt und geschätzt“. Im Rahmen der Konvention werden regelmäßig Resolutionen zu spezifischen Themenbereichen rund um Feuchtgebiete veröffentlicht.



Das Sablatnigmoor bei Eberndorf in Kärnten ist seit 1992 ein Ramsargebiet von internationaler Bedeutung.
© J. Lorenz

6.1.7 Gemeinsame Agrarpolitik der EU

Die Gemeinsame Agrarpolitik der EU (GAP) ist eine Partnerschaft aller Mitgliedstaaten der Europäischen Union und zugleich wichtigstes Förderinstrument zur Verbesserung und Stärkung des ländlichen Raums. Um die GAP auf den Weg in eine nachhaltige Zukunft zu bringen, werden die Bereiche Umwelt- und Klimaschutz immer relevanter – auch durch die Berücksichtigung der ehrgeizigen Ziele des europäischen Grünen Deals (s. Kap. 6.1.2). Moorschutz ist in der GAP ein relativ neues Thema und findet erstmals in der Förderperiode 2023–2027 Beachtung. Einkommensstützungen sind demnach direkt an die Bestimmungen der Konditionalität gebunden. Darunter fällt ab 2023 auch ein Standard für die Erhaltung eines guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustands (GLÖZ) zum Schutz von Feuchtgebieten und Torfflächen. Die damit verfolgten Ziele „Schutz kohlenstoffreicher Böden“ und „Schutz von Lebensräumen“ sollen einen Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz leisten. Darüber hinaus, obliegt es den Mitgliedstaaten, weitere freiwillige Maßnahmen für den Umwelt- und Klimaschutz zu setzen. Besonders hervorzuheben ist hier das Agrarumweltprogramm ÖPUL, mit dem Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen, die Maßnahme zur biologischen Wirtschaftsweise, die Tierschutzmaßnahmen, die Maßnahme zur Bewirtschaftung von Natura 2000 Gebieten sowie Maßnahmen im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie gefördert werden. In der kommenden GAP-Periode kann die Bewirtschaftung von Paludikulturen – wenn vom Mitgliedstaat vorgesehen – unter die landwirtschaftliche Aktivität fallen und diese Flächen können somit förderfähig sein. Auch über Projektmaßnahmen lassen sich die Belange des Moorschutzes verfolgen.

Eines der Ziele der europäischen Agrarpolitik ist die Aufrechterhaltung einer flächendeckenden, umweltgerechten Landbewirtschaftung. Jedoch muss der Moor- und Torfbodenschutz als klimarelevante und biodiversitätsfördernde Maßnahme verstärkt berücksichtigt werden. Daher gilt es, optimale Voraussetzungen zu schaffen, um Förderungen für eine nachhaltige Bewirtschaftung sowie Kompensationszahlungen für den Ertragsentgang durch Anheben des Grundwasserstandes auf Torfböden bereitzustellen. Um Fördermittel bestmöglich einzusetzen, sollten die Maßnahmen der ersten und zweiten Säule abgestimmt sein und idealerweise aufeinander aufbauen. Das bedeutet, dass, über die verpflichtenden Mindestanforderungen an die Bewirtschaftung von Feuchtgebieten und Torfflächen hinaus, (freiwillige) Möglichkeiten bestmöglich genutzt werden sollten. Dadurch kann zum einen die weitere Degradierung von Mooren und Torfböden unterbunden und im besten Fall, verbessert, und zum anderen einer moorschonenden Bewirtschaftung eine langfristige, nachhaltige Perspektive geboten werden.

6.1.8 Klimarahmenkonvention der Vereinigten Nationen (UN-FCCC)

Gemäß internationalen verbindlichen Vereinbarungen auf UN-FCCC- und EU-Ebene haben die Mitgliedstaaten die Treibhausgas-Emissionen und -Senken nach den methodischen Vorgaben der IPCC-Guidelines zu berechnen und zu berichten. Als wesentliche Grundprinzipien gelten dort, dass die Emissionen sowie Senken u. a. genau und vollständig zu berichten sind.

6.2 Nationale Aktivitäten

All diese internationalen Rahmenbedingungen gilt es auf Bundes- und Landesebene in Österreich umzusetzen. Dies geschieht zum einen durch die direkte Übernahme in nationales Recht, wie in Naturschutzgesetze oder Artenschutzverordnungen. Zum anderen werden auf nationaler Ebene Strategien und Maßnahmenprogramme erarbeitet bzw. umgesetzt, deren Ziele zur Erreichung internationaler Vorgaben dienen.

Moore fallen nicht nur in den Kompetenzbereich der Länder (Naturschutz), sondern auch in den Bereich der Wasserwirtschaft, Land- und Forstwirtschaft, Tourismus und viele mehr. Hinzukommt die Thematik der Torfböden, die eine wesentliche Rolle in der Klimapolitik spielen und eng mit der Land- und Forstwirtschaft verknüpft sind. Daher muss diese Materie integrativ und fachbereichsübergreifend in Politik und Verwaltung betrachtet werden.

Neben den bereits erwähnten Gesetzesmaterien und Förderkulissen auf internationaler und europäischer Ebene gibt es weitere Bereiche auf nationaler Ebene, die es auf "Moor- und Torfbodenfreundlichkeit" zu prüfen gilt und, im besten Fall, diese künftig darin zu verankern.

Bezug zu Strategien und Programmen auf europäischer und nationaler Ebene

Um den Moor- und Torfbodenschutz auf nationaler Ebene zu fördern und umzusetzen sowie diese komplexe Materie umfassend zu beleuchten, ist es notwendig, dieses Thema in Strategien und Programmen aufzugreifen. Wo dies bereits geschehen ist, sind einzelne Maßnahmen dazu ausgerichtet, diese Flächen gezielt zu schützen bzw. zu verbessern, andere Maßnahmen wiederum bedienen sich der positiven Eigenschaften der Moore, um unterschiedlichste Ziele zu erreichen. In anderen Strategien jedoch müssen Moore und Torfböden erst noch explizit Eingang finden. Folgende Auflistung gibt einen Überblick über die Einbettung von Mooren und Torfböden in wesentliche Strategien und Programme auf europäischer und nationaler Ebene:

Moore und/oder Torfböden werden berücksichtigt

Österreichische Feuchtgebietsstrategie 1999

Moore zählen zu den Feuchtgebieten und sind somit inbegriffen. Die Ziele und Maßnahmen sind dahingehend ausgerichtet, Flächen zu sichern und zu verbessern sowie eine wohlausgewogene Nutzung umzusetzen. Damit wird auch die Umsetzung der RAMSAR-Konvention auf österreichischer Ebene forciert.

Auenstrategie 2030+

Die Auen- sowie die Moorstrategie verfolgen, vor allem im Bereich von Überflutungsmooren (die sich meist in Auen befinden) dieselben Ziele. Oft entstehen dadurch auch Synergien. Strategischer Schwerpunkt 1 „schützen und sichern“ nimmt sich explizit dieses Moortyps an und verweist auf die vorliegende Moorstrategie.

Biodiversitäts-Strategie Österreich 2030 (Entwurf 07/2021)

Innerhalb des Programms für die Biodiversität Österreichs finden sich Feuchtgebiete, wie Moore, Auen und Gewässer, mehrmals wieder.

EU-Bodenschutzstrategie für 2030

Zum Schutz organischer Böden, darunter auch Moore, sollen die Entwässerung von Feuchtgebieten und organischen Böden begrenzt und bewirtschaftete und entwässerte Moore wiederhergestellt werden, um die Kohlenstoffvorräte im Boden zu erhalten und zu erhöhen, Überschwemmungs- und Dürreerisiken zu minimieren sowie zu einer Verbesserung der biologischen Vielfalt zu führen.

Österreichische Waldstrategie 2020+

Im strategischen Ziel 7 wird explizit die Erhaltung bzw. Wiederherstellung von Waldmooren und Waldfeuchtgebieten nach dem Stand der Technik zum Ausbau der Kohlenstoffspeicherung und Forcierung der Bezug habenden Forschung angesprochen.

Österreichische Klimawandel-Anpassungsstrategie (und Aktionsplan)

Das Handlungsfeld rund um Biodiversität und Ökosysteme weist u. a. explizit auf den Gefährdungsstatus von Mooren hin, zielt auf den Schutz grundwasserabhängiger Ökosysteme (wie Niedermoores) ab und hebt die Eignung von Mooren als natürliche Wasserrückhalteräume hervor.

Nationaler GAP-Strategieplan 2023-27

Im Rahmen der Einkommensstützungen wird über die Konditionalität, d. h. die Einhaltung von Mindeststandards, ein Mindestschutz auf ausgewiesenen Feuchtgebieten und Torfflächen unter landwirtschaftlicher Nutzung gefordert. Paludikulturen fallen unter landwirtschaftliche Aktivität und sind somit in der kommenden GAP-Periode beihilfefähig.

Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan – NGP 2021

Gemäß NGP 2021 werden „Moorbäche“ als spezieller Gewässertyp bzw. Typausprägung zu den Fließgewässern gezählt. Jedoch finden sich keine Maßnahmen, die speziell auf den Schutz oder die Wiederherstellung von Mooren abzielen.

Hochwasserrisikomanagementplan – RMP 2021

Maßnahme 23 „Hydrologisch/hydraulische Maßnahmen“ weist darauf hin, dass Auen, Moore und Feuchtgebiete im Einzugsgebiet im Zusammenhang mit Hochwasserrisikomanagement einen wesentlichen Beitrag zum Wasserrückhalt bieten können. Einerseits kann fließendes Wasser durch die Anbindung dieser Habitats retentiert werden, andererseits können Niederschläge besser gespeichert werden bevor sie abflusswirksam werden.

LULUCF-Verordnung (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft)

Die Verordnung enthält Regelungen bzgl. des Beitrags von Landnutzungssektoren, u. a. von bewirtschafteten Feuchtgebieten, zum EU-Emissionsreduktionsziel 2030. Sie hält fest, dass Feuchtgebiete, im Hinblick auf die Kohlenstoff-Speicherung, wirksame Ökosysteme sind und deren Schutz und Wiederherstellung im LULUCF-Sektor Treibhausgase verringern können.

Moore und/oder Torfböden werden noch nicht berücksichtigt

Österreichische Klima- und Energiestrategie (#mission2030) und Nationaler Energie- und Klimaplan 2030 (NEKP)

Zentrales Ziel dieser Strategie ist es, die Treibhausgasemissionen bis 2030 um 36 % gegenüber 2005 zu reduzieren. Der Beitrag der Moore und Torfböden zur Treibhausgasreduktion, aber auch zur Kohlendioxid-Freisetzung sollte darin und in allen weiteren klimarelevanten Aktionsplänen und -programmen aufgezeigt werden.

SDG-Aktionsplan 2019+

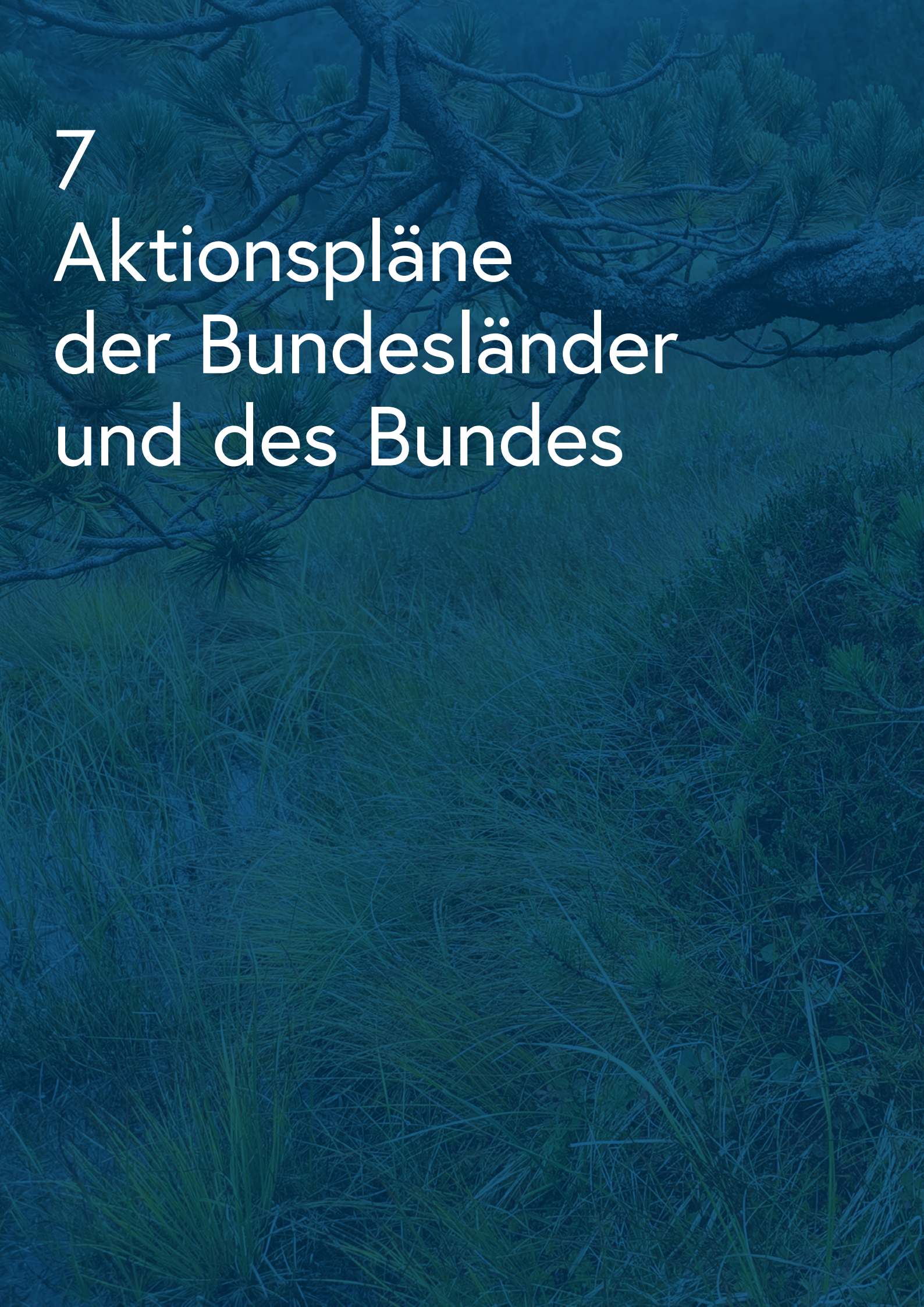
Der Aktionsplan für die global gültigen Nachhaltigkeitsziele (*sustainable development goals*, kurz SDGs: vgl. Kap. 6.1.1) ist die Nachhaltigkeitsinitiative zur »Agenda 2030« im Bereich Umwelt und Klimaschutz, um die globalen Nachhaltigkeitsziele auf österreichischer Ebene zu erreichen.

Die Initiative für Biodiversität „vielfaltleben“ zielt u. a. darauf ab, das Interesse junger Zielgruppen für Biodiversität zu wecken und Anliegen der Biodiversität in der Wirtschaft zu verankern. Da intakte Moore eine Vielzahl an SDGs bedienen, sollten Mooren in dieser Initiative verstärkt Eingang finden.

Die schwerpunkübergreifende Forschungsstrategie für zukunftsfähige Entwicklung schafft Wissensgrundlagen und bedient somit mehrere SDGs, wie Klimawandelanpassung. Gerade hier wäre eine Einbindung der Torfböden sinnvoll, da es für Österreich an essenziellen Datengrundlagen mangelt.

Österreichisches Raumentwicklungskonzept (ÖREK 2030)

Obwohl im ÖREK 2030 der Klimawandel sowie der Umgang mit den Ressourcen Boden und Wasser zentral aufgegriffen werden, wird die vielschichtige Rolle von Mooren und Torfböden in der Klimawandelanpassung nicht berücksichtigt.

The background of the entire page is a blue-tinted photograph. It shows a thick, gnarled pine branch extending from the top left towards the right. Below the branch, there is a dense field of tall, thin grass. The overall tone is a deep, monochromatic blue.

7

Aktionspläne der Bundesländer und des Bundes





Der Bezug zwischen Strategie und Umsetzung geschieht in Form von „Aktionsplänen“, welche auf der nationalen Moorstrategie basieren. Sie alle unterstützen dabei, dass die Moorstrategie in den kommenden Jahren bis 2030 und darüber hinaus umgesetzt wird und erlauben (in Abwesenheit von Indikatoren und Zielwerten) eine Evaluierung. Aus den strategischen Zielen und Maßnahmen von Kapitel fünf wurden konkrete Umsetzungsvorschläge in den jeweiligen Bundesländern und auf Bundesebene abgeleitet. Für die Aktionspläne sind die jeweiligen Naturschutz-Abteilungen in den Bundesländern und die zuständigen Bundesministerien, in Zusammenarbeit mit anderen betroffenen Abteilungen, Institutionen sowie relevanten Akteurinnen und Akteuren, zuständig.

Die Aktionspläne, als Teil der vorliegenden Moorstrategie, sind allerdings nur als **Kurzzusammenfassungen** zu sehen. Sie skizzieren grob die Zielausrichtung sowie die Maßnahmenschwerpunkte.

Aktionsplan des Bundes

Bund

Der Aktionsplan des Bundes greift Maßnahmen der Moorstrategie Österreich 2030+ auf, welche in erster Linie länderübergreifend und/oder auf Bundesebene umgesetzt werden sollen. Dafür sind die Bundesministerien (BML, BMK) in Zusammenarbeit mit den Bundesländern und relevanten Institutionen sowie Akteurinnen und Akteuren, verantwortlich.

Der Aktionsplan verfolgt primär Maßnahmen zur Verbesserung der Datengrundlagen und zum Ausbau des Wissens sowie der Bewusstseinsbildung und verstärkten Zusammenarbeit im Moorschutz.

Maßnahmen des Aktionsplans

- Ausbau und Entwicklung des Moorschutzkatalogs und damit Erstellung einer österreichweiten Moorkarte
- Weiterführung des Arbeitskreises „Moorstrategie“ zur Sicherstellung der länderübergreifenden Zusammenarbeit, auch zum Austausch von Wissen sowie Forschungs- und Projektergebnissen
- Berücksichtigung von Mooren bei wasserwirtschaftlichen Planungen (z.B. Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzepte)
- Beitrag zu einer österreichweiten Sensibilisierung hinsichtlich der Bedeutung von Mooren und Torfböden, z.B. über jährliche Moor-Dialogforen oder eine Plattform
- Förderung der Forschung zu den Themen Moorschutz und nachhaltige Nutzung von Torfböden, v.a. hinsichtlich der Wasser- und Kohlenstoffspeicherkapazität als Klimawandelanpassungsmaßnahme
- Förderung eines Projekts für ein bundesweites Monitoring des ökologischen Zustands u. a. von Mooren anhand der Libellenfauna (Feuchtgebietsmonitoring Österreich)
- Zusammenführung ergänzender Kartierungen und Datengrundlagen der Torfböden zur Erstellung einer österreichweiten Torfbodenkarte

Aktionsplan Moorschutz Burgenland

Burgenland

Der burgenländische Aktionsplan, dem die Österreichische Moorstrategie 2030+ zugrunde liegt, befindet sich in einem Planungs- und Abstimmungsprozess.

Burgenland möchte sich Ziele in den unterschiedlichen Handlungsfeldern der vorliegenden Strategie setzen. Ein Augenmerk soll u.a. auf den Neusiedler See gelegt werden, der von einem 163 km² (auf österreichischer Seite 101 km²) großen Schilfgürtel umgeben ist und für dessen Verlandungsmoor und seinen Bewohnern besondere Erhaltungsmaßnahmen geplant sind. Darüber hinaus könnte der Aktionsplan folgende Elemente berücksichtigen:

Vorgesehene Schwerpunkte des Aktionsplans

- Datenerhebung der Moor- und Torfvorkommen im Burgenland
- Erweiterung von Moorschutzgebieten durch Pufferzonen zwischen Moor und landwirtschaftlich genutzten Flächen
- Renaturierung von geschädigten Moorflächen sowie Pflege und Erhalt intakter Moore
- Landwirtschaftlich genutzte Moorböden auf die Intensität der Bewirtschaftung überprüfen und ggf. an eine nachhaltige Nutzungsform anpassen
- Evaluierung der Fördermaßnahmen für den Moorbodenschutz
- Vernetzung relevanter Sektoren und Institutionen; Einrichtung eines Wissenspools über die Moore, deren Schutz sowie Erhaltungs- und Sanierungsmöglichkeiten
- Bewusstseinsbildung und Wissensvermittlung zum Thema Moorschutz

Geplante Umsetzungsmaßnahmen

- Flächendeckende Aufnahme aller Feuchtlebensräume im Burgenland im Zuge des LE-Projekts FLIP-Feuchtgebietsinventar (2022–2024)
- Renaturierung bzw. laufendes Management geschädigter Moore anhand des bereits verfassten vegetationsökologischen Pflegekonzepts für Burgenlands Naturschutzgebiete
- Management und nachhaltige Bewirtschaftungsmaßnahmen des Schilfgürtels am Neusiedler See
- Umsetzung naturschutzverträglicher Schilfernte und -bewirtschaftungsmethoden zur nachhaltigen Schilfnutzung am Neusiedler See gemeinsam mit lokalen Schilfbewirtschaftenden und Grundstücksbesitzerinnen und -besitzern
- Revitalisierung und laufendes Management von Mooren durch das Biotopschutzprogramm des Naturschutzbundes

Aktionsplan Moorschutz Kärnten

Kärnten

Der Aktionsplan Moorschutz Kärnten wurde – auf Initiative des österreichischen nationalen Ramsar-Komitees – angeregt durch die, gemeinsam mit allen Bundesländern, erarbeitete österreichische Moorstrategie. Generell ist der Moorschutz in Kärnten bereits durch einen exlege Schutz im Kärntner Naturschutzgesetz seit 1986 gegeben. Trotz dieses rechtlichen Schutzes können Beeinträchtigungen von Mooren nicht vollständig verhindert werden, da es immer wieder durch öffentliche Interessen, wie z. B. durch Infrastrukturmaßnahmen oder Hochwasserschutzmaßnahmen, zu Eingriffen in Moorflächen oder Moorböden kommen kann.

Im Rahmen des Kärntner Aktionsplans sollen nicht nur Datengrundlagen, wie etwa die Verbreitung der Moore in Form einer Moor- bzw. Torfbodenkarte, aufbereitet, sondern auch spezielle Problembereiche und ihre Möglichkeiten der Verbesserung aufgezeigt werden. Der Aktionsplan geht über den gesetzlichen Schutz hinaus und beinhaltet Vorschläge für Umsetzungsmaßnahmen für die Renaturierung und Sanierung von bereits beeinträchtigten Moorflächen.

Auf administrativer Ebene bedarf es der frühzeitigen Einbeziehung der verschiedenen Fachbereiche (z. B. Naturschutz, Raumplanung, Straßenbau, Wasserwirtschaft, Land- und Forstwirtschaft usw.).

Mit Hilfe von öffentlichkeitswirksamen Informationen und Angeboten möchte man interessierte Menschen erreichen und über den Wert von Mooren für Tier- und Pflanzenarten und in besonderer Weise den Klimaschutz aufklären.

Landesweite Schwerpunkte des Aktionsplans

1. Erstellung einer Moor- bzw. Torfbodenkarte anhand vorliegender Daten (geologische Karte, Biotopkartierung, Moorkatalog)
2. Erstellung von Natura 2000 Managementplänen in Moorgebieten
3. Flächensicherung durch Grundankauf oder mit Hilfe von Bewirtschaftungsverträgen (N.A.B.L., ÖPUL und WF)
4. Schwerpunktsetzung bei der Schaffung von Ausgleich oder Ersatz in Moorgebieten
5. Verstärkung der Öffentlichkeitsarbeit, Wissensvermittlung und Besucherlenkung
6. Kooperationen mit Universitäten, NGOs, etc. auf dem Gebiet des Moorschutzes

Konkrete Umsetzungsmaßnahmen

1. Renaturierung und Pflegemaßnahmen von Mooren (Auswahl):
 - a. St. Lorenzener Hochmoor: Spuntwandsanierung, Kantenabrundung alter Torfstiche, Schaffung von Kleingewässern
 - b. Timenitzer Moor, Dellacher Schupfen (Wiedervernässungsprojekte)
 - c. Zedlitzdorfer Moore: Sanierungsmaßnahmen von Mooranschnitten

2. Grundankauf:
 - a. Trabesinger Moor
3. Aktionsprogramm Moorpflge Kärnten:
 - a. Wiederaufnahme extensiver Feuchtwiesenbewirtschaftung
 - b. Offenhalten spezieller Niedermoorflächen
4. IAS-Bekämpfung in ausgewählten Mooren (Bleistätter Moor, Gösselsdorfer See, Sablatnigmoor, Lendspitz-Maiernigg)
5. Moorverträgliche Bewirtschaftung: Haid Schnuckenprojekt in Keutschach
6. Besucherlenkung: Hörfeld Moor, Sablatnigmoor, Keutschacher See Tal, Bleistätter Moor
7. Artenschutzmaßnahmen in Mooren:
 - a. Vielfalt Leben: Schwerpunkt: Insektenfressende Arten: Braunkehlchen
 - b. Maßnahmensetzung für Libellen (z. B. Raunachmoos, Althofener Moor)
 - c. Neuanlage von Kleingewässern für Amphibien
8. Schriftenreihe „Kärntens bedrohte Natur“: Schwerpunktsetzung Moore in Kärnten
9. Erstellung einer Schutzgebietshomepage mit besonderer Berücksichtigung von Mooren

Aktionsplan Moorschutz Niederösterreich

Niederösterreich

Der Aktionsplan Moorschutz Niederösterreich wurde unter Berücksichtigung der Moorstrategie Österreich 2030+ erstellt und baut auf bereits bestehende (fachliche) Planungsgrundlagen, wie dem Naturschutzkonzept Niederösterreich, dem Konzept zum Schutz von Lebensräumen und Arten in Niederösterreich, den Natura 2000 Managementplänen sowie damit im Zusammenhang stehende Handlungsleitfäden und dem Moorentwicklungskonzept Waldviertel, auf. Er legt die Arbeitsschwerpunkte im Moorschutz in Niederösterreich für die nächsten Jahre fest und leistet so einen wichtigen Beitrag zur Erfüllung nationaler und internationaler Vorgaben.

Schwerpunkte des Aktionsplans

- Fortführung und Ausbau des Moorschutzes als thematischer Schwerpunkt in der Schutzgebietsbetreuung Niederösterreich
- Renaturierung von beeinträchtigten sowie Erhalt von intakten Mooren
- Aufrechterhaltung der Bewirtschaftung bzw. Pflege von davon abhängigen Moorlebensräumen mithilfe von Förderungsprogrammen und Vertragsnaturschutz
- Schließen der Wissenslücken über die Verbreitung und den Zustand von Hoch-, Übergangs- und Niedermooren in Niederösterreich
- Öffentlichkeitsarbeit, Bewusstseinsbildung und Wissensvermittlung zum Thema Moorschutz

Konkrete Umsetzungsmaßnahmen

- Information von Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern über Wert und Bedeutung von Mooren zur Steigerung der Akzeptanz von Renaturierungs- und Erhaltungsmaßnahmen sowie Einbeziehung der Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer bei Umsetzungsmaßnahmen
- Umsetzung von Moorrenaturierungen entsprechend den Prioritäten des Handlungsleitfadens für die Europaschutzgebiete „Waldviertler Teich-, Heide- und Moorlandschaft“ und „Waldviertel“
- Monitoring und Erfolgskontrolle der gesetzten Renaturierungs- und Erhaltungsmaßnahmen
- Kompetenzaufbau für die Praxis im Moorschutz durch Wissenstransfer und Vernetzung im Rahmen der Schutzgebietsbetreuung Niederösterreich
- Teilnahme am Arbeitskreis Moorstrategie zur Weiterführung der länderübergreifenden Zusammenarbeit und des Wissensaustausches

Aktionsplan Moorschutz Oberösterreich

Oberösterreich

Auf Basis der umfangreichen Arbeiten von R. Krisai und des Moorentwicklungskonzeptes der oberösterreichischen Umweltschutzanstalt hat Oberösterreich eine umfangreiche Liste der oberösterreichischen Moore als Grundlage einer Priorisierung für Sanierungsprojekte erstellt. Diese Liste wurde mit Moorexperten (u. a. der IG Moorschutz) abgestimmt.

Darüber hinaus wird der Moorschutz in der oberösterreichischen Artenschutzstrategie berücksichtigt. Umsetzungsmaßnahmen werden von den Gebietsbetreuerinnen und -betreuern der Europaschutzgebiete und den Naturraum-Managerinnen und -managern, die vorrangig außerhalb der Schutzgebiete tätig sind, laufend initiiert, geplant und fachlich begleitet.

Schwerpunkte

- Vervollständigung und laufende Bearbeitung der Liste der oberösterreichischen Moore. Alle bekannten Moore werden hinsichtlich ihrer Lage, ihres Sanierungsbedarfes inkl. der Dringlichkeit und einer groben Kostenschätzung für die Sanierung bewertet.
- Die Lage dieser Moore wird im internen Bereich des Digitalen Oberösterreichischen Raum-Information-Systems (DORIS) dargestellt.
- Laufende Begleitung von Moorsanierungsprojekten durch die Gebietsbetreuerinnen und -betreuer der Europaschutzgebiete und die Naturraum-Managerinnen und -manager.

Konkrete Umsetzungsmaßnahmen

- Wiedervernässung sanierungsbedürftiger Moore in Zusammenarbeit mit den wesentlichen Akteurinnen und Akteuren vor Ort (z.B. in den letzten Jahren: Moor Veitenalm, Rotmoos, Leckenmoos, Moor Leutgebalm, Weitmoos, Torfmoos/Torfstube, Pitzingmoos, Langmoos, Wildmoos am Mondseeberg, Hochmoor beim Laudachsee, Moor bei Mitterhölbling, Gjaidalmoor)
- Monitoring ausgewählter Moore nach deren Renaturierung
- Laufende Evaluierung der Liste aller Moore Oberösterreichs

Aktionsplan Moorschutz Salzburg

Seit über 20 Jahren werden Moore in Salzburg konsequent geschützt und renaturiert.

Salzburg

Komponenten dieses „Salzburger Aktionsplans Moorschutz“ sind:

- **Hoheitlicher Schutz:** Moore mit moortypischer Vegetation sind geschützte Lebensräume nach dem Salzburger Naturschutzgesetz. Der weitaus überwiegende Anteil größerer naturnaher Moore unterliegt darüber hinaus einem strengen hoheitlichen Gebietsschutz (Europaschutzgebiet, Naturschutzgebiet, Geschützter Landschaftsteil).
- **Vertragsnaturschutz:** Auf dem größten Teil der managementabhängigen Biototypen auf Mooruntergrund (Pfeifengrassstreuwiesen, kalkreiche Niedermoore, ...) sichert der Vertragsnaturschutz (ÖPUL, Landesförderung) die biotoperhaltende Nutzung.
- **Durch das seit einigen Jahren laufende „Erstpflüge-Projekt“** werden aus der Nutzung gefallene, managementabhängige Moore auf besonders nassen Standorten erstgepflegt und für ein Folgemanagement vorbereitet.
- **Managementpläne:** Für einen Großteil der Moore in Schutzgebieten liegen parzellenscharfe Managementpläne vor, die Renaturierungsziele und -maßnahmen vorgeben.
- **Schutzgebietsbetreuung:** Für die meisten Moor-Schutzgebiete wurden landesweit Schutzgebietsbetreuungen dauerhaft installiert, u. a. um Managementpläne umzusetzen.
- **Drei Ökologische Projektmanagerinnen und -manager** in der Abteilung 5 koordinieren Projekte zur Moorrenaturierung, von der Planung bis zur Umsetzung.

Moorrenaturierungsprojekte: Unter Federführung der Abteilung 5 werden seit über 20 Jahren zahlreiche, häufig sehr aufwändige Moorrenaturierungsprojekte realisiert.

Beispiele:

- LIFE Wengermoor (1999–2003): u. a. Renaturierung von 35 ha Hochmoor
- LIFE Weidmoos (2003–07): Renaturierung eines abgetorften Hochmoors, 130 ha
- GLT Mandlinger Moor (2013–17): Hochmoorrenaturierung, 19 ha
- NSG Ursprunger Moor (seit 2013): Hochmoorrenaturierung in 2 Etappen, 20 ha
- NSG Blinkingmoos (2019–21): Hochmoorrenaturierung, 20 ha
- **Bewusstseinsbildung:** Neben zahlreichen Exkursionen, die die Schutzgebietsbetreuerinnen und -betreuer und NGOs, wie die Torferneuerungsvereine, in Mooren anbieten, gibt es seit einigen Jahren Schulworkshops zum Thema „Lerne Dein Moor kennen“ in Salzburger „Moor-Gemeinden“.

Die oben dargestellten Salzburger Moorschutz- und Moorrenaturierungsaktivitäten werden auch in den kommenden Jahren konsequent fortgeführt.

Aktionsplan Moorschutz Steiermark

Steiermark

Dieser Aktionsplan wurde im Zuge der Erarbeitung der Steirischen Moorstrategie 2030+ erstellt. In einem partizipativen Prozess wurden in mehreren Gesprächen und Workshops die Schwerpunkte des Moorschutzes für die nächsten Jahre diskutiert und erarbeitet. Der Aktionsplan wurde unter Berücksichtigung der nationalen und internationalen Zielvorgaben für den Moorschutz erarbeitet.

Landesweite Prioritäten und Maßnahmen der Steiermark

- **Durchführung von Renaturierungsprojekten:** Aufbauend auf der Sammlung und Priorisierung konkreter Maßnahmen und Projekte sollen vorzugsweise hydrologische Sanierungen durchgeführt werden.
- **Hoheitlicher Schutz der Moore:** Eine Unterschutzstellung der Moore steht im Vordergrund der Moorschutzbemühungen. Ein laufender Austausch zwischen Naturschutzverantwortlichen und Grundbesitzerinnen und -besitzern zielt auf eine routinierte, für alle Seiten vertretbare Erarbeitung von Verordnungen ab.
- **Bereitstellung vorhandener Daten zu Mooren:** Die vorhandenen Kartierungen, Daten und Projekte zum Moorschutz werden der Öffentlichkeit sowie den Verantwortlichen frei zur Verfügung gestellt.
- **Stärkere Vernetzung des Moorschutzes mit weiteren Landesagenden:** Der Moorschutz soll in Zukunft stärker in die Agenden des Klima- sowie des Hochwasserschutzes wirken. Die Fähigkeiten zu Wasserretention und CO₂-Speicherung in Mooren wirken sich direkt auf Hochwässer und den Kohlenstoffkreislauf aus. Ebenso soll die überörtliche Raumplanung stärker miteinbezogen werden.
- **Kompetenzaufbau:** Die notwendigen Kompetenzen für den Moorschutz werden gesammelt und bei Bedarf als Fortbildungen angeboten. Dies dient der besseren Verteilung des vorhandenen Wissens sowie dem Erlangen externen Expertenwissens. Explizit sollen Vertretungen der örtlichen Raumplanung angesprochen werden.
- **Bewusstseinsbildung:** Bewusstseinsbildung schafft Verbundenheit und persönliches Interesse. Im Zuge von Plattformtreffen tauschen sich Anbieterinnen und Anbieter lokaler Angebote zur Bewusstseinsbildung aus und erarbeiten gemeinsame Programmelemente zum Moorschutz. Zudem werden mittels landesweiter Informationskampagnen das Wissen und Bewusstsein der Bevölkerung zu den Themen Moore und Moorschutz erhöht.

Konkrete Zielsetzungen

- Unterschutzstellung von zumindest der Hälfte (ca. 325 ha) der bisher nicht oder unzureichend geschützten steirischen Moorfläche von mindestens regionaler Bedeutung bis 2030
- Renaturierungsprojekte in mind. zwei größeren Talbodenmooren sowie weitere Projekte in kleineren Mooren der Steiermark

- Eine funktionierende und für Projektentwicklungen genutzte Plattform zu Vorarbeiten in Form der Bereitstellung vorhandener Daten
- Ein Bildungsprogramm für den praktischen Moorschutz
- Jährliche Austauschtreffen der Anbieterinnen und Anbieter von Schul- und Bildungsprogrammen im Moorschutz
- Veröffentlichung von zwei landesweiten Kampagnen (z. B. Printmedien, Online-Information) zum Wert der Moore und deren Bedeutung für Natur- und Klimaschutz

Aktionsplan Moorschutz Tirol

Tirol

Der Aktionsplan Moorschutz in Tirol verfolgt das Ziel die bestehende Datengrundlage hinsichtlich Moorstandorte und Torfböden deutlich zu verbessern und diese Standorte entsprechend dem Erhaltungszustand (Zustandsbeurteilung) zu kategorisieren. Dazu wurden in Zusammenarbeit mit unterschiedlichen Moorexpertinnen und -experten, Sachverständigen der Bezirke und der Schutzgebietsbetreuung eine Zusammenstellung unterschiedlicher Sanierungsprojekte (Standorte) erstellt. Diese Standorte wurden je nach Zustandsbeurteilung in einer Handlungs-Prioritätenliste eingegliedert. Ergänzend dazu wird die bereits bestehende Datengrundlage durch gezielte Erhebungen ergänzt bzw. deutlich verbessert. Neben dem dringlichen Schließen der noch vorhandenen Datenlücken, sollen zudem möglichst rasch konkrete Maßnahmen umgesetzt werden. Dazu wurden aus der bestehenden Handlungsliste bereits einige Maßnahmenflächen ausgewählt.

Neben der Verbesserung der Datengrundlage und der Umsetzung gezielter Revitalisierungsmaßnahmen soll der Aktionsplan Moorschutz Tirol auch den Themenschwerpunkt „Information und Kommunikation“ bzw. „Öffentlichkeitsarbeit“ enthalten und somit den Stellenwert von Moorflächen und Torfböden auch in das Bewusstsein der Bevölkerung rücken.

Maßnahmen des Aktionsplans

1. Erhebungen von Datengrundlagen durch Expertinnen und Experten
2. Erstellung einer Handlungs-Prioritätenliste
3. Verbesserung der Datengrundlage durch gezielte Erhebungen
4. Renaturierung ausgewählter beeinträchtigter Moorstandorte
5. Bewusstseinsbildung

Aktionsplan Moorschutz Vorarlberg

Vorarlberg

Der Aktionsplan Moorschutz Vorarlberg wurde gestützt auf die österreichische Moorstrategie sowie aufbauend auf den Ergebnissen der Vorarlberger Moordialoge 2018 und 2019 erstellt. Für Erstellung und Umsetzung wurde die Vorarlberger Kerngruppe Moorschutz eingerichtet.

Der Aktionsplan Moorschutz Vorarlberg hat Ziele und Maßnahmen zur praktischen Umsetzung des Moorschutzes zum Gegenstand und ist Teil der Naturschutzstrategie des Landes. Neben dem klassischen naturschutzfachlichen Moorschutz ist auch eine verstärkte Berücksichtigung des Klimaaspektes Teil des Aktionsplans.

Schwerpunkte des Aktionsplans

Landesweite Maßnahmen

1. Erstellung einer Vorarlberger Moorkarte als Planungsgrundlage sowie als Grundlage eines Monitorings
2. Erweiterung der Vorarlberger Moorkarte zu einer Moor- und Torfbodenkarte nach Vorliegen der Ergebnisse der nationalen Torfbodenprojekte
3. Laufende Evaluierung des rechtlichen Schutzes
4. Verstärkte Berücksichtigung des Moor- und Torfbodenschutzes in den Instrumenten der örtlichen und überörtlichen Raumplanung sowie in den Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsprogrammen
5. Gebietsbetreuung für Moore außerhalb der Natura 2000 Gebiete
6. Breite Wissensvermittlung zum Thema Moorschutz
7. Aufbau eines Wissenspools zu Moorschutz, Torfbodenschutz und Renaturierung sowie grenzüberschreitende Vernetzung und fachlicher Austausch
8. Länderübergreifende Zusammenarbeit im Sinne des Moorschutzes

Konkrete Umsetzungsmaßnahmen

1. Renaturierung geschädigter Moore in Zusammenarbeit mit den Akteuren vor Ort (z.B. Vielfalt Rheindelta, Kleines Walsertal, Naturpark Nagelfluh)
2. Ermittlung der hydrologischen Ausgangslage in Mooren und Torfböden, vordringlich im Unteren Rheintal
3. Erfolgskontrolle: Ausarbeiten von Kriterien und Bericht zum Stand der Umsetzung nach 5 Jahren

Aktionsplan Moorschutz Wien

Wien

Der Aktionsplan Moorschutz Wien fußt auf der gemeinsam mit den österreichischen Bundesländern, dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft und weiteren Akteurinnen und Akteuren aus dem Bereich des Moorschutzes erarbeiteten nationalen Moorstrategie für Österreich. Der Aktionsplan verfolgt in Wien das Ziel die bekannten Niedermoor-Standorte und deren Umfeld im Rahmen der Fortführung der Biotoptypenkartierung Wien zu erfassen, in der Folge durch gezieltes Management zu sichern und dort zu restaurieren, wo es mit vertretbarem Aufwand möglich ist. Wien ist sich der Verantwortung bewusst, durch einen fachgerechten Umgang mit seinen Niedermooren einen nicht zu vernachlässigenden Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Daher hat der Aktionsplan Moorschutz Wien nicht nur naturschutzfachliche Ziele und Maßnahmen sowie die praktische Umsetzung des Moorschutzes zum Gegenstand, sondern er ist auch um eine verstärkte Berücksichtigung des Klimaaspektes bemüht. Zusätzlich sollen Synergien mit Gewässervernetzungsprojekten in der Oberen Lobau gezielt genutzt werden, um auch Standorte im Bereich Tischwasser/Fasangartenarm/Seeschlachtgraben zu sichern und zu stärken, die nicht zu den Niedermooren zählen, jedoch im Hinblick auf den Klimaschutz relevant sind. Der Aktionsplan Schutz der Niedermoore in Wien setzt Aktivitäten in folgenden Handlungsfeldern.

Maßnahmen des Aktionsplans

1. Erhebung von Datengrundlagen durch Expertinnen und Experten und in der Folge durch die Weiterführung der Biotopkartierung Wien
2. Quantitativer Erhalt und Schutz aller kalkreichen Niedermoore in Wien
3. Sanierung beeinträchtigter Niedermoore und ihres Umfelds (wo es mit vertretbarem Aufwand möglich ist)
4. Qualitativer Erhalt (Sicherung und Verbesserung der Hydrologie, des Nährstoffhaushalts und des Managements der Niedermoore)
5. Reduktion des vermeintlichen Ausstoßes von Treibhausgasen durch Korrektur einer möglicherweise verbesserungsfähigen Nutzung
6. Abklärung des rechtlichen Rahmens und von Fördermöglichkeiten bei Projekten
7. Abklärung der finanziellen und personellen Ressourcen (nur bei einem erforderlichen Mehraufwand)
8. Wissenstransfer und Vernetzung
9. Erhebung von Datengrundlagen und Etablierung eines Monitorings
10. Erfolgskontrolle aller gesetzten Managementmaßnahmen

Literaturverzeichnis

Alpenkonvention: Wer wir sind. Startseite | Alpconv

https://www.alpconv.org/de/startseite/?fbclid=IwAR3f0-kPutP6EWLiZcsbzwCiJM4o-IVZyYgaQi50srxRsRt_sqvsfQb-1mwQ

Alpenkonvention: Alpine Climate Board (ACB) of the Alpine Convention.

HOME - Alpine Climate 2050

<https://alpineclimate2050.org/>

BML: Feuchtgebiete (Ramsar). Feuchtgebiete (Ramsar) (bml.gv.at)

<https://info.bml.gv.at/themen/wasser/wasser-eu-international/europaeische-und-internationale-wasserwirtschaft/feuchtgebiete.html>

BML: ÖPUL: Das österreichische Agrar-Umweltprogramm.

ÖPUL (bml.gv.at)

<https://info.bml.gv.at/themen/landwirtschaft/gemeinsame-agrarpolitik-foerderungen/nationaler-strategieplan/oepul-ab-2023-ausgleichszulage-ab2024/oepul-2023.html>

BML: Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG).

Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) (bml.gv.at)

https://info.bml.gv.at/themen/wasser/gewaesserbewirtschaftung/eu_wrrl.html

BML: Hochwasserrisiko. Hochwasserrisiko (bml.gv.at)

<https://info.bml.gv.at/themen/wasser/wisa/hochwasserrisiko.html>

Bundeskanzleramt Österreich 2019: „Fit for 55“-Paket. »Fit for 55«-Paket – EU-Kommission geht Herausforderungen zum Klimaschutz an - Bundeskanzleramt Österreich

<https://www.bundeskanzleramt.gv.at/themen/europa-aktuell/fit-for-55-paket-eu-kommission-geht-herausforderungen-zum-klimaschutz-an.html>

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit:

Moorschutzstrategie der Bundesregierung. Diskussionspapier 2020, S. 63.

Bundesverband der Österreichischen Gärtner: Position des Österreichischen Gartenbaus zum Torfeinsatz. Positionspapier 2021.

CIPRA: Die Alpenkonvention, Handbuch für ihre Umsetzung. 2007, S. 111.

Dargie, G.C. et al.: Age, extent and carbon storage of the central Congo Basin peatland complex. In: Nature 542, 2017, S. 86–90.

Drollinger, S./Maier, A./Glatzel, S.: Interannual and seasonal variability in carbon dioxide and methane fluxes of a pine peat bog in the Eastern Alps, Austria.
In: Agricultural and Forest Meteorology 275, 2019, S. 69-78.

Ellmauer, T./Igel, V./Kudrnovsky, H./Moser, D./Paternoster, D.: Monitoring von Lebensraumtypen und Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung in Österreich 2016–2018 und Grundlagenerstellung für den Bericht gemäß Art.17 der FFH-Richtlinie im Jahr 2019: Endbericht, Kurzfassung. Reports, Bd. REP-0729, Umweltbundesamt, Wien (Hg.), im Auftrag der österreichischen Bundesländer, 2019.

Essl, F./Dullinger, S./Moser, D./Rabitsch, W./Kleinbauer, I.: Vulnerability of mires under climate change: implications for nature conservation and climate change adaptation.
In: Biodiversity & Conservation 21, 2012, S. 655-669.

Europäische Union 1995–2022: Europäischer Grüner Deal.
Europäischer Grüner Deal | EU-Kommission (europa.eu)
https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de

Europäische Union 1995–2022: Biodiversitätsstrategie für 2030.
Biodiversitätsstrategie für 2030 (europa.eu)
https://ec.europa.eu/environment/strategy/biodiversity-strategy-2030_de

Europäische Union 1995–2022: Die Gemeinsame Agrarpolitik auf einen Blick.
Die Gemeinsame Agrarpolitik auf einen Blick | EU-Kommission (europa.eu)
https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-glance_de

Europäische Union: Verordnung (EU) 2018/841 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 über die Einbeziehung der Emissionen und des Abbaus von Treibhausgasen aus Landnutzung, Landnutzungsänderungen und Forstwirtschaft in den Rahmen für die Klima- und Energiepolitik bis 2030 und zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 525/2013 und des Beschlusses Nr. 529/2013/EU (Text von Bedeutung für den EWR). Amtsblatt der Europäischen Union, 2018.

FOEN: Switzerland's Greenhouse Gas Inventory 1990–2018: National Inventory Report and reporting tables (CRF). Submission of April 2020 under the United Nations Framework Convention on Climate Change and under the Kyoto Protocol. Federal Office for the Environment, Bern, 2020. <http://www.climate reporting.ch>

Joosten, H./Clarke, D.: Wise use of mires and peatlands – Background and principles including a framework for decision-making. International Mire Conservation Group/International Peat Society, 2022, S. 304.

Joosten, H./Tanneberger, F./Moen, A. (eds.): Mires and Peatlands of Europe: Status, Distribution and Conservation. Schweizerbart Science Publishers, Stuttgart, 2017, S. 730.

Kuntze, H.: Probleme der modernen landwirtschaftlichen Moornutzung. In: Telma 13, 1983, S. 137–152.

Landry, J./Rochefort, L.: The drainage of peatlands: impacts and rewetting techniques. Département de phytologie, Université Laval, 2012, S. 53.

Leifeld, J./Menichetti, L.: The underappreciated potential of peatlands in global climate change mitigation strategies. Nature Communications, 2018, DOI: 10.1038/s41467-018-03406-6.

Leifeld, J./Wüst-Galley, C.: Kohlenstoffsенke Moorboden: Zustand und Entwicklung. In: Hotspot 43, 2021, S. 6–7.

Lindsay, R./Birnie, R./Clough, J.: IUCN UK Committee Peatland Programme. Briefing Note Complete set 1-10, 2014, S. 56.

Lindsay, R.: Peatland classification. In: Finlayson et al.: The Wetland Book, 2018, S. 1515–1528.

Lopez, N.: Peatlands carbon cycle; source Jan Peters, Michael Succow Foundation. 2017. <https://www.grida.no/resources/12532>

Nestroy, O. et al.: Österreichische Bodensystematik 2000 in der revidierten Fassung von 2011. Österreichische Bodenkundliche Gesellschaft, 2011, ISSN 0029-893-X, S. 100.

NWRM 2013-2015: Natural Water Retention Measures.

Natural Water Retention Measures (nwrn.eu)

<http://nwrn.eu/>

ÖROK – Österreichische Raumordnungskonferenz 2022: Aktualisierung des Österreichischen Raumentwicklungskonzepts: Zeit für das ÖREK 2030!

Österreichische Raumordnungskonferenz - ÖREK 2030 (oerok.gv.at)

<https://www.oerok.gv.at/oerek-2030>

Page, S. E./Rieley, J. O./Banks, C. J.: Global and regional importance of the tropical peatland carbon pool. In: Global Change Biology 17, 2017, S. 798–818.

Page, S. E./Baird, A. J.: Peatlands and Global Change: Response and Resilience. In: Annual Review of Environment and Resources 41, 2016, S. 35–57.

Paternoster, D./Danzinger, F./Koukal, T./Kudrnovsky, H./Lackner, S./Berger, A./Schadauer, K./Wrbka, T./Stejskal-Tiefenbach, M./Ellmauer, T.: Strategischer Rahmen für eine Priorisierung zur Wiederherstellung von Ökosystemen auf nationalem und subnationalem Niveau. Endbericht. Umweltbundesamt Wien (Hg.), 2021, S. 146.

Poschlod, P.: Geschichte der Kulturlandschaft. Ulmer, Stuttgart, 2015.

Renger, M./Wessolek, G./Schwärzel, K./Sauerbrey, R./Siewert, C.: Aspects of peat conservation and water management. In: Journal of Plant Nutrition and Soil Science 165, 2022, S. 487-493.

Schröck, C./Pöstinger, M.: Charakterisierung und Bewertung der Hochmoorlebensraumtypen gemäß FFH-Richtlinie. Version 2. In: Mitteilungen der IG Moorschutz 1, 2018, S. 36.

The Ramsar Convention Secretariat 2014: The Convention on Wetlands and its Mission. The Convention on Wetlands and its mission | Ramsar
<https://www.ramsar.org/about/the-convention-on-wetlands-and-its-mission>

Tiemeyer, B. et al.: High emissions of greenhouse gases from grasslands on peat and other organic soils. Global Change Biology, 2016, DOI: 10.1111/gcb.13303.

Tiemeyer, B. et al.: A new methodology for organic soils in national greenhouse gas inventories. Data synthesis, derivation and application. Ecological Indicators 109: 105838, 2020.

Yu, Z. C./Loisel, J./Brosseau, D. P./Beilman, D. W./Hunt, S. J.: Global peatland dynamics since the Last Glacial Maximum. In: Geophys. Res. Lett. 37, L13402.

Anhang

A.1 Übersicht über Finanzierungsmöglichkeiten

Dieses Kapitel gibt einen Überblick über mögliche Finanzierungsmöglichkeiten im Moorschutz. Dabei werden EU-Förderprogramme, Förderungen auf nationaler sowie Landes-Ebene beleuchtet. Den potenziell Fördernehmenden soll veranschaulicht werden, für welche Maßnahmen sich die jeweiligen Fördermöglichkeiten eignen und welche Voraussetzungen eine Förderbeantragung bedingt. Dabei ist zu beachten, dass sich einzelne Fördermaßnahmen mit jeder Förderperiode ändern können, die grundsätzliche Ausrichtung der Förderinhalte jedoch im Normalfall bestehen bleibt.

EU-Förderprogramme

GAP

Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) – Ländliche Entwicklung:

Im Rahmen der Ländlichen Entwicklung können Moorschutzmaßnahmen einerseits durch Projektmaßnahmen und andererseits im Rahmen des Agrarumweltprogramms (ÖPUL) gefördert werden. Die unten angeführte Auswahl an Maßnahmen wird durch den „Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des Ländlichen Raums“ innerhalb der zweiten Säule der GAP finanziert.

Die Zuständigkeit liegt beim BML, (BMK für den Bereich Umweltförderung und Naturschutzförderung) sowie den jeweiligen Stellen der Länder.

a) Projektmaßnahme im Bereich Naturschutz

Die Maßnahme zielt darauf ab, Investitionen im Bereich Naturschutz zu fördern und damit einen Beitrag zum Schutz der Biodiversität, Verbesserung von Ökosystemleistungen und Erhaltung von Lebensräumen und Landschaften zu leisten. Über Grundankäufe und Pachtvorauszahlungen sollen Flächen für den Naturschutz gesichert werden und es soll in Anlagen investiert werden, die der Bewusstseinsvermittlung und naturgebundenen Erholung dienen. Weiters sollen Lebensräume naturschutzfachlich wertvoller Tier- und Pflanzenarten verbessert und wiederhergestellt und die Biotopvernetzung unterstützt werden.

Gewährt wird ein Zuschuss von bis zu 100 % zu den anrechenbaren förderfähigen Kosten, wenn die Projektinhalte im hohen öffentlichen Interesse entsprechend der Bedarfe des GAP-Strategie-Plans liegen.

Eignet sich für:

Investitionen zum Schutz der biologischen Vielfalt im ländlichen Raum durch:

1. Verbesserung oder Wiederherstellung wertvoller Lebensräume, Wiederherstellung oder Neuanlage wertvoller kulturlandschaftsprägender Objekte; Neuanlage oder Wiederherstellung von Lebensräumen für zu schützende Tier- und Pflanzenarten
2. Management von invasiven, gebietsfremden Neophyten und Neozoen
3. Herstellung von Objekten, welche die Funktion einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte für zu schützende Arten oder zur Lebensraumvernetzung bereitstellen
4. Aufwendungen und grundbücherliche Sicherstellung für Grunderwerb, Anpachtung von Flächen oder Erwerb von Nutzungsrechten, die für die Sicherung oder Entwicklung naturschutzfachlich wertvoller Flächen oder Strukturen erforderlich sind. Im Grundbuch ist eine Dienstbarkeit bzw. Reallast zu Gunsten der naturschutzfachlichen Nutzung einzutragen
5. Konzeptionen von und Investitionen in Anlagen und Objekte, die der landschaftsgebundenen Erholung, der Besucherlenkung und der Wissensvermittlung, der Inwertsetzung von Gebieten mit hohem Naturwert sowie der Information und Bewusstseinsbildung dienen

Fördervoraussetzungen:

Das Vorhaben steht in Einklang mit naturschutzfachlichen Zielsetzungen oder vergleichbaren relevanten Strategien (wie z.B. FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie), Nationalparkstrategie, Strategien der Natur- und Biosphärenparks, dem/der Österreichischen Waldprogramm/Waldstrategie, der Nationalen Biodiversitätsstrategie, Naturschutzstrategien der Länder).

b) Projektmaßnahme zu Wissenstransfer im Bereich Naturschutz

Diese Intervention dient dem Aufbau von Wissen durch Bewusstseins-, Weiterbildung, Beratung sowie das Erstellen von Plänen und Studien und die Erhöhung der Managementfähigkeiten zu außerlandwirtschaftlichen Themenfeldern, u.a. zum Schutz der Biodiversität, Verbesserung von Ökosystemleistungen und Erhaltung von Landschaften und Lebensräumen.

Gewährt wird ein Zuschuss von bis zu 100 % zu den anrechenbaren förderfähigen Kosten, wenn die Projektinhalte im hohen öffentlichen Interesse entsprechend der Bedarfe des GAP-Strategie-Plans liegen.

Eignet sich für:

1. Bewirtschaftungspläne, Naturschutzpläne für Land- und Forstwirtschaften, Managementpläne, Businesspläne für ländliche Wertschöpfungsprojekte, Entwicklungskonzepte für Gebiete von hohem Naturwert, Landschaftspflegepläne,

die für die Erhaltung, Wiederherstellung oder Verbesserung des natürlichen Erbes erforderlich sind,

2. Monitoring, Fallstudien, sonstige Konzepte, angewandte Studien oder Grundlagen-erhebungen (z. B. Kartierung), projektbezogene Betreuungstätigkeiten im Zusammen-
hang mit der Initiierung, Planung komplexer Vorhaben,
3. Schutzgebietsbetreuung und sonstiges Gebietsmanagement (z. B. Wildtiermanage-
ment, Maßnahmen zur temporären Sicherung des ländlichen Raums),
4. Bewusstseinsbildung (z. B. Informationsmaßnahmen, Exkursionen),
5. Fort- und Weiterbildung,
6. individuelle Beratungsleistungen oder Gruppenberatung.

c) Naturschutz und ergebnisorientiertes Betriebskonzept

Im Rahmen dieser Maßnahmen wird die Betriebs- und Flächensituation individuell begutachtet und es werden flächenspezifische Bewirtschaftungsauflagen durch die Naturschutzbehörde festgelegt (z. B. maximale Mahdfrequenz, Düngauflagen). Durch die maßgeschneiderte Bewirtschaftung von Feuchtlebensräumen wird einerseits dieser wichtige Lebensraum geschützt und andererseits ein wichtiger Beitrag zur Kohlenstoff-speicherung und damit zum Klimaschutz und zur Erreichung der Klimaneutralität bis 2050 geleistet.

Eignet sich für: Acker- und Grünlandflächen (ohne Alm) oder auf Betriebsebene

Gefördert werden Kosten und Einkommensverluste, die durch die Einhaltung der Natur-schutzauflagen entstehen.

Weitere Informationen: EU-Agrarpolitik & Förderungen (bml.gv.at)

<https://info.bml.gv.at/themen/landwirtschaft/gemeinsame-agrarpolitik-foerderungen.html>

INTERREG

INTERREG bzw. ETZ-Förderprogramme

INTERREG bzw. Europäische Territoriale Zusammenarbeit (ETZ) bietet einen Rahmen für die Umsetzung von gemeinsamen Projekten zwischen nationalen, regionalen und lokalen Akteuren aus verschiedenen Mitgliedstaaten. Ziel ist es, gemeinsame Lösungen für gemeinsame Probleme zu finden.

Für Maßnahmen im Bereich des Moor- und Torfbodenschutzes bieten sich in Österreich folgende ETZ-Programme an:

- Grenzüberschreitende Zusammenarbeit: Kooperation von Grenzregionen zweier EU-Mitgliedstaaten (Alpenrhein-Bodensee-Hochrhein, Deutschland/Bayern-Österreich, Österreich-Italien, Österreich-Slowenien, Österreich-Tschechien, Österreich-Ungarn, Österreich-Slowakei)
- Transnationale Zusammenarbeit: deckt größere Territorien mehrerer EU-Mitgliedstaaten ab (Alpine Space, Central Europe, Danube Transnational)

Der EU-Kofinanzierungssatz beträgt bis zu 80 % und ist im jeweiligen Programm festgeschrieben.

Eignet sich für:

Projekte mit Schwerpunkt

- Verbesserung der biologischen Vielfalt
- Anpassung an den Klimawandel
- Reduktion von Treibhausgasemissionen

Fördervoraussetzungen:

- Transnationale Projekte: Partner von mind. 2 teilnehmenden Ländern – davon mind. 1 aus EU-Mitgliedstaaten
- Interreg Europe und URBACT: Partner von mind. 3 teilnehmenden Ländern – davon mind. 2 aus EU-Mitgliedstaaten

Weitere Informationen:

ETZ transnational & Netzwerke – ÖROK ([oerok.gv.at](https://www.oerok.gv.at))

<https://www.oerok.gv.at/kooperationen/etz-transnational-netzwerke>

ETZ transnational und Netzwerke 2021–2027 – ÖROK ([oerok.gv.at](https://www.oerok.gv.at))

<https://www.oerok.gv.at/kooperationen/etz-transnational-netzwerke/etz-transnational-und-netzwerke-2021-2027>

LIFE-PROGRAMM

LIFE

Das Ziel des LIFE-Programms ist die Förderung von Umwelt-, Natur- und Klimaschutzprojekten. Das Programm leistet damit einen Beitrag zum Übergang – auch mithilfe der Energiewende – zu einer sauberen, kreislaforientierten, energieeffizienten, CO₂-armen und klimaresistenten Wirtschaft, zum Schutz und zur Verbesserung der Umweltqualität sowie zur Eindämmung und Umkehr des Verlusts an biologischer Vielfalt und damit zu einer nachhaltigen Entwicklung.

Projekte im Sinne der Moorstrategie können demnach in mehreren Maßnahmenarten und Teilprogrammen eingereicht werden:

- Teilprogramm „Natur und Biodiversität“ (Umwelt)
- Teilprogramm „Kreislaufwirtschaft und Lebensqualität“ (Umwelt)
- Teilprogramm „Klimaschutz und Klimawandelanpassung“ (Klima)

Der EU-Beitrag beträgt in der Regel 60 %, bei Projekten mit Maßnahmen zu „vorrangigen“ Lebensräumen und Arten (FFH-Richtlinie) bis zu 75 %.

Eignet sich für:

Einerseits die Entwicklung, Demonstration und Förderung innovativer Technologien und Ansätze sowie Ausbau der Wissensbasis. Andererseits zur Förderung der Anwendung bewährter Verfahren für den Natur- und Biodiversitätsschutz.

Natur und Biodiversität

- flächenbezogene Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen – „Raum für Natur“
- zusätzliche spezifische Maßnahmen für Arten und Ökosysteme „Schutz von Arten und Lebensräumen“
- Governance-Maßnahmen, um Verhaltensänderungen bzw. Verfahren der Boden- bzw. Landbewirtschaftung zu verbessern und natürliche Ressourcen zu schonen
- Sicherstellung der Einhaltung von Umweltvorschriften

Kreislaufwirtschaft und Lebensqualität

- Umwelt und Gesundheit, inklusive Wasser (u. a. Feuchtgebiete), Luft (Verbesserung Luftqualität und Vermeidung/Reduzierung von Schadstoffen) und Boden (Wiederherstellung, Sanierung, Schutz und Verbesserung)
- Umwelt-Governance

Klimaschutz und Klimawandelanpassung

- Klimaschutz, wie Verringerung der Treibhausgasemissionen, Verbesserung des Emissionshandelssystems, Förderung nachhaltiger Land-, Wald- und Bodenbewirtschaftungspraktiken zur Emissionsreduzierung oder Kohlenstoffspeicherung; Methoden zur CO₂-Abscheidung aus der Atmosphäre
- Klimawandelanpassung: Anpassungsmaßnahmen, -strategien und -pläne, Modellierung, Risikobewertung, Anpassungsmonitoring, tragfähige naturbasierte Lösungen, Schutz von Feuchtgebieten, Vermeidung von Dürren und Überschwemmungen
- Klimawandel-Governance

Folgende Arten von Maßnahmen können gefördert werden:

- a) Traditionelle LIFE-Projekte
- b) Projekte im Sub-Programm „Natur und Biodiversität“ mit Fokus auf den Prioritären Aktionsrahmen (PAF) oder andere nationale Strategien zur Umsetzung der EU-Natur- und/oder Biodiversitätspolitik
- c) Projekte im Sub-Programme „Kreislaufwirtschaft und Lebensqualität“ sowie „Klimaschutz und Klimawandelanpassung“ zur Umsetzung von EU-Politik
- d) Projekte zur Vorbereitung und technischen Unterstützung von b) und c)

Fördervoraussetzungen:

Für Projekte gemäß (b) gilt, dass sie:

- dem PAF gemäß Artikel 8 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Habitat-Richtlinie) oder
- anderen nationalen Plänen oder Strategien, die auf internationaler, nationaler, regionaler oder multiregionaler Ebene verabschiedet wurden, die die Natur- und/oder Biodiversitätspolitik oder -gesetzgebung der EU umsetzen und spezifische und messbare Maßnahmen oder Ziele mit einem klaren Zeitplan und Budget umfassen entsprechen.

Weitere Informationen: LIFE (bmk.gv.at)

https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/eu_international/life.html

Nationale Fördermöglichkeiten

Biodiversitätsfonds

Biodiversitätsfonds

Mit dem Biodiversitätsfonds wurde eine Förderschiene zur Umsetzung der österreichischen Biodiversitäts-Strategie und Erreichung der österreichischen Biodiversitäts-Ziele geschaffen. Die mit den Mitteln des Biodiversitätsfonds unterstützten Projekte sollen insbesondere dazu beitragen, Grundlagen zur Umsetzung der Biodiversitäts-Strategie 2030 zu entwickeln und geeignete Voraussetzungen sowie Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Umsetzung zu schaffen. Auch sollen im Hinblick auf den Erhalt der Biodiversität besonders dringliche Arten- und Lebensraumschutzprojekte sowie Projekte zur Wiederherstellung geschädigter Ökosysteme in Angriff genommen werden können.

Gefördert werden Vorhaben zu:

- Monitoring
- Schutz und Wiederherstellung besonders gefährdeter Lebensräume
- Bewusstseinsbildung
- Verbesserung der Wissensgrundlage

Landesfonds

Landesfonds und weitere Förderungen auf Landesebene

Auf Landesebene bieten manche Bundesländer Österreichs eigene Förderschienen an, die sich für Moorprojekte eignen. Über sogenannte Naturschutzfonds werden Landesmittel zur Verfügung gestellt, um Vorhaben im Bereich Naturschutz und Landschaftspflege zu fördern. Diese Fonds gibt es bislang in den Bundesländern Niederösterreich, Salzburg und Vorarlberg.

Über den Naturschutzfonds Salzburg werden in erster Linie Landesmittel zur Ko-Finanzierung von Projekten der Ländlichen Entwicklung, des EU-Förderprogramms LIFE oder des Strukturfonds zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus werden hier moorspezifische Ausgleichszahlungen im Rahmen der Richtlinie für Vertragsnaturschutzförderungen (z. B. Außernutzungsstellung von Moorwäldern sowie im Offenland Prämien für Entbuschung, Grabenpflege oder Moorpflege) gewährt.

Weitere Informationen: Land Salzburg – Salzburger Naturschutzfonds

<https://www.salzburg.gv.at/themen/natur/naturschutzfoerderung/projektfoerderung/salzburger-naturschutzfond>

Die Mittel des Naturschutzfonds Vorarlberg werden zur Förderung überörtlicher Vorhaben des Naturschutzes und der Landschaftsentwicklung bereitgestellt. Die Förderung kann durch Finanzierung von eigenen Projekten des Landes sowie durch die Förderung von Vorhaben Dritter erfolgen. Darunter versteht sich sowohl die Leistung finanzieller Beiträge zu Aufwendungen als auch die finanzielle Abgeltung von Einkommenseinbußen, die mit dem Vorhaben verbunden sind. Die Fördervorhaben reichen von Lebensraum- und Schutzgebietsförderung, über Bewusstseinsbildungsmaßnahmen bis hin zu Forschung und Planung.

Weitere Informationen: Naturschutzfonds (vorarlberg.at)

<https://vorarlberg.at/-/naturschutzfonds>

Über den NÖ Landschaftsfonds (LAFO) wird zur Erhaltung und Wiederherstellung einer ökologisch intakten Kulturlandschaft mit einer reichen Ausstattung an heimischen

Tieren und Pflanzen, vielfältigen Landschaftselementen und einer umweltschonenden Nutzung beigetragen. Die Förderung im Bereich „Naturraummanagement“ zielt auch auf den Schutz und das Management von Mooren, als Gebiete mit hohem Naturwert und Lebensräumen mit besonderem Beitrag zum Klimaschutz, ab.

Weitere Informationen: Landschaftsfonds – Förderung – Land Niederösterreich (noe.gv.at)
<https://www.noe.gv.at/noe/Landwirtschaft/Landschaftsfonds.html>

Weiters können von Bundesländern eigene Förderungen speziell für Moorschutzmaßnahmen angeboten werden. Beispielsweise gibt es in Tirol Flächenförderungen zur Moorerhaltung und Projektförderungen zur Renaturierung von Mooren.

Weitere Informationen: A Lebensraumförderung | Land Tirol
<https://www.tirol.gv.at/umwelt/naturschutz/foerderungen/a-lebensraumfoerderung/>

Die hier dargestellten Förderschienen auf nationaler Ebene stellen nur eine Auswahl dar. Darüber hinaus gibt es weitere Finanzierungsmöglichkeiten, wie „Carbon Farming“, d. h. (private) Zertifizierungsprogramme für Moorschutzmaßnahmen zur Treibhausgasreduktion.

A.2 Akteure im Moorschutz

Für einen aktiven Moor- und Torfbodenschutz braucht es das Zusammenspiel von Akteurinnen und Akteuren auf allen Ebenen. Es müssen rechtliche und finanzielle Rahmenbedingungen geschaffen, das Bewusstsein für die Relevanz des Moor- und Torfbodenschutzes gefördert, den konkreten Schutz vor Ort und die Umsetzung der Erhaltungs- und Wiedervernässungsprojekte vorangetrieben sowie die Entwicklung von lokalen und regionalen angepassten Lösungen verstärkt werden. Wichtig ist in jedem Fall die Betreuung, Beratung und Überwachung vor Ort. Entscheidend im Moorschutz in Österreich sind Politik und Verwaltung, sowohl auf Bundes- als auch auf Landes- und Gemeindeebene. Für Planung und Umsetzung von Moorschutzprojekten sind zudem Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer, Bewirtschaftende, NGOs, die Wissenschaft und Schutzgebietsverwaltungen beizuziehen. Daneben gibt es noch viele weitere wichtige Beteiligte, deren Beitrag für den Moorschutz unerlässlich ist.

Bundesministerien (BML, BMK)

- Koordinierung von Projekten und Strategien auf Bundesebene und von bundesweiter Relevanz
- Kommunikation zwischen den Ministerien und mit anderen Fachbereichen auf Bundesebene
- Arbeitskreise zur Umsetzung von Zielen auf Bundesebene
- Erstellung von Datengrundlagen, wie eine österreichische Moorkarte
- Finanzierung
- Bundesvertretung im nat. RAMSAR-Komitee (BML)
- zuständige Abteilungen für Natur- und Artenschutz sowie Feuchtgebiets- und Moorschutz
- Öffentlichkeitsarbeit
- Priorisierung des Moor- und Torfbodenschutzes auf bundeseigenen Flächen

Bundesländer

- Erlass und Umsetzung der Naturschutzgesetze und Schutzverordnungen
- Verankerung des Moorschutzes in weiteren Materiengesetzen und Förderrichtlinien
- Planung und Umsetzung von Moor- und Torfbodenprojekten als Biodiversitäts- und Klimaschutzprojekte
- Koordinierung und Kommunikation mit anderen Landesabteilungen und Ländern
- Finanzierung
- Öffentlichkeitsarbeit
- Bildung und Beratung der Grundeigentümerinnen und -eigentümer, Bewirtschaftenden, Gemeinden und Akteurinnen und Akteure vor Ort
- Monitoring und Erfolgskontrolle
- Wissensaufbau zur Umsetzung von Renaturierungsprojekten sowie zu Klimaschutzprojekten durch Wiedervernässungen von Torfböden

- Priorisierung des Moor- und Torfbodenschutzes auf landeseigenen Flächen

Gemeinden

- Unterstützung des Moor- und Torfbodenschutzes in ihrem Wirkungsbereich als Planungsbehörde, als Grundbesitzerinnen und Grundbesitzer, als Vorbild

NGOs und Expertenorganisationen (IG Moorschutz, Naturschutzbund, WWF, UBA, UWD, Arge NATURSCHUTZ, u.v.m.)

- Unterstützung bzw. Projektträgerschaft bei Planung und Umsetzung von Projekten
- Aufbau und Pflege eines Netzwerks
- Aufbau von Fachexpertise und Praktikerwissen
- Wissenstransfer, Öffentlichkeitsarbeit und Bildung

Wissenschaft (u.a. Universität Wien, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Umweltbundesamt, Museen)

- Forschung und Bildung
- Unterstützung bzw. Projektträgerschaft bei Planung und Umsetzung von Projekten

Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer

- Zur Verfügungstellung des Grundeigentums für Renaturierungsprojekte
- Planung der Bewirtschaftung und Umsetzung von Projekten auf Grundeigentum
- Öffentlichkeitsarbeit

Schutzgebiete und geschützte Landschaftsräume mit Schutzgebietsbetreuung (Nationalparks, Naturparks, u.v.m.)

- Planung und Umsetzung von schutzgebietsrelevanten Moor- und Torfboden-Projekten
- Öffentlichkeitsarbeit

Weitere Akteurinnen und Akteure: Umweltschutzverbänden, regionale Interessenvertretungen, technische Fachbüros, u.v.m.

A.3 Glossar

Akrotelm: vgl. S. 30

Anmoor: vgl. S. 20

Anmoorboden: Im Sinne der Moorstrategie ein Bodentyp ohne potenziell torfbildende Vegetation, bei dem sich auf >30 cm Mächtigkeit im Mineralboden hydromorpher Humus mit Gehalten zwischen 10 und 35 M.-% organischer Substanz gebildet hat.

Deckenmoor: vgl. S. 19

Drainage: siehe Entwässerung

Entwässerung: vgl. S. 30

Erhaltungszustand: In der FFH-Richtlinie wird der Erhaltungszustand mit der Gesamtheit der Einflüsse, die sich langfristig auf die Verbreitung und die Populationsgröße bzw. Fläche der Schutzgüter auswirken können, beschrieben.

Erhaltungsgrad: Ist der lokale Erhaltungszustand eines Schutzgutes in einem Europaschutzgebiet.

Flachabtorfung: Dabei wird die obere, stark mineralisierte Torfschicht, inklusive der bestehenden Vegetation, abgetragen, um einerseits gute Lebensbedingungen für Moorarten herzustellen und andererseits nach Wiedervernässung, in Abhängigkeit des Standorts, eine hohe Phosphor- und Methanfreisetzung zu verhindern.

Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Richtlinie): Ist eine verbindliche Naturschutzrichtlinie der Europäischen Union. Sie verfolgt das Ziel das europäische Naturerbe in allen Mitgliedsstaaten zu sichern bzw. den Erhaltungszustand zu verbessern.

FFH-Lebensraumtyp: Gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie gibt es definierte Lebensraumtypen, also Habitate, für die Mitgliedsstaaten besondere Schutzgebiete ausweisen müssen und alle Maßnahmen ergreifen müssen, damit sich deren Erhaltungszustand nicht verschlechtert oder wenn nötig verbessert.

Günstiger Erhaltungszustand: Der Erhaltungszustand einer Art ist günstig, wenn alle Daten darauf hinweisen, dass

- diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird und

- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und
- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.

Der Erhaltungszustand eines FFH-Lebensraumtyps wird als „günstig“ erachtet, wenn

- sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind oder sich ausdehnen und
- die für seinen langfristigen Fortbestand notwendige Struktur und spezifischen Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiterbestehen werden und
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten günstig ist.

Hochmoor: vgl. S. 18

Hydrogenetische Moortypen: Je nach Wasserherkunft lassen sich im Wesentlichen hydrogenetische Moortypen mit unbewegtem Grundwasserspiegel (topogene Moore, z. B. Verlandungs- und Versumpfungsmoore), mit einem bewegten Wasserzufluss in Hanglage (soligene Moore, z. B. Überrieselungs- und Durchströmungsmoore) und ausschließlich durch Niederschlag gespeiste Moore (ombrogene Moore, z. B. Hochmoore und Deckenmoore) unterscheiden. Diese Moortypen können auch ineinander übergehen bzw. sich zu Moorkomplexen oder im größeren Maßstab zu Moorlandschaften verzahnen. Die genaue Betrachtung der Hydrologie kann dadurch sehr komplex und aufwendig werden. Für eine erfolgreiche Wiedervernässung ist eine Zusammenschau aller hydrologischer Faktoren und insbesondere der Eingriffe im Wassereinzugsgebiet entscheidend.

Intensivgrünland: Intensiv (ab 4 Schnitte pro Jahr), meist stark gedüngte Wiese.

Katotelm: vgl. S. 31

Kohlendioxid: Kohlendioxid (CO_2) ist das bedeutendste Treibhausgas. Es ist ein Hauptprodukt der Zersetzung des Torfs in entwässerten Mooren und Torfböden (vgl. S. 40 ff).

Kondenswassermoor: vgl. S. 20

Methan: Methan (CH_4) ist das zweitwichtigste Treibhausgas. Es entsteht als Produkt der Zersetzung von Torf unter Sauerstoffabschluss (vgl. S. 50 ff).

Millenium Ecosystem Assessment (MEA): ist eine von den Vereinten Nationen in Auftrag gegebene Studie, die das Ziel hatte, die Konsequenzen des Wandels der Ökosysteme für den Menschen zu beurteilen. Aus dem MEA entwickelte sich das Konzept der Ökosystemleistungen. (<https://www.millenniumassessment.org/en/Synthesis.html>)

Moor: vgl. S. 13, 16

Moorsackung: Durch die entwässerungsbedingte Zersetzung und Verdichtung des Torfs hervorgerufener Volumenschwund des Torfkörpers in Mooren und Torfböden. Vgl. S. 55.

Moorwald: vgl. S. 23

Niedermoor: vgl. S. 17

Paludikultur: Land- und forstwirtschaftliche Nutzung von Mooren ohne Entwässerung. Vgl. S. 49, 54.

Streuwiese/Streuwiese: vgl. S. 25

Torfbildung: vgl. S. 16

Torfboden: vgl. S. 13, 42

Treibhausgas: Gas, das zum Treibhauseffekt beiträgt. Im Kontext der Moore und Torfböden sind vor allem Kohlendioxid und Methan relevante Treibhausgase. In gedüngten Torfböden kann darüber hinaus das Treibhausgas Lachgas (N_2O) freigesetzt werden.

Treibhauspotenzial: Maßzahl für den relativen Beitrag einer chemischen Verbindung zur globalen Erwärmung

Übergangsmoor: vgl. S. 18

Vogelschutzrichtlinie: Ist eine Naturschutzrichtlinie der EU mit dem Ziel der Erhaltung der wildlebenden heimischen Vogelarten.

Wiedervernässung: Umfasst sämtliche Maßnahmen zur Wiederanhebung des Wasserstandes in Mooren, damit die ökologische Funktion der Moore wiederhergestellt wird.

Wirtschaftsgrünland: Unterschiedlich oft geschnittenes oder beweidetes Grünland.

