



Leitfaden Feuchtgebiete kompakt

Was man über Moore, Auen & Co
und ihre Bewahrung wissen sollte



Mit Unterstützung
von Bund und
Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Klima- und Umweltschutz,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
Ländlichen Raums
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



LEITFADEN FEUCHTGEBIETE KOMPAKT

Was man über Moore, Auen & Co
und ihre Bewahrung wissen sollte

IMPRESSUM

Medieninhaber und Herausgeber:

Dr. Sebastian Bohrn Mena, Common Affairs GmbH -
eine Gesellschaft der gemeinnützigen Bundesstiftung COMÚN

Gesamtumsetzung:

Common Affairs GmbH, Dr. Sebastian Bohrn Mena im Rahmen des LE-Projektes
„Ramsar Wetland Communication Hub“ in Zusammenarbeit mit dem Bundes-
ministerium für Land- und Frostwirtschaft, Klima- und Umweltschutz,
Regionen und Wasserwirtschaft, Sektion I – Wasserwirtschaft,
Abteilung I/6 – Hochwasserrisikomanagement

Autorin:

Mag. Hermine Hackl, Österreichische Waldbotschafterin

Mitwirkende:

Assoc. Prof. Dr. Arne Arnberger (Universität für Bodenkultur), MR DI Dr. Gerhard Bachner, Ing. Gerald Blaich (Stift Zwettl), Nikodemus Colloredo-Mannsfeld (Land&ForstBetriebe NÖ), Ing. Georg Eibensteiner (Stift Zwettl), Univ. Prof. Dr. Stephan Glatzel (Universität Wien), DI Maximilian Hardegg (Gut Hardegg) DI Florian Hader (Forstliche Ausbildungsstätte Traunkirchen), DI Renate Haslinger (GF BIOSA - Biosphäre Austria), Dir. Prof. DI Dr. Wolfgang Hintsteiner, Bakk. BEd (Höhere Bundeslehranstalt für Forstwirtschaft Bruck/Mur), Präsident DI Andreas Holzinger und Vorstand des Vereins Waldpädagogik Österreich, DI Thomas Kainz (UnterwasserREich Schrems), DI Jan Köck (BMLUK; Sektion Wasserwirtschaft, Abteilung I/6 – Hochwasserrisikomanagement), DI Julia Lorenz (BMLUK; Sektion Wasserwirtschaft, Abteilung I/6 – Hochwasserrisikomanagement), Mag. Christine Pühringer (Naturschutzbund), Maren Röttger (Österreichische Bundesforste), Mag. Axel Schmidt (Ingenieurbüro für Biologie und Ökologie), DI Katharina Schüssler (Land Steiermark, Abt. 14 – Hochwasserschutz), Claudia Stain, BEd. (UnterwasserReich Schrems), Univ. Prof. Dr. Gert Michael Steiner (Universität Wien), Verena Wrobel (IG Moorschutz).

Gestaltung: Linie B – Design- und Werbeagentur

Druck: Print Alliance HAV Produktions GmbH

Alle Rechte vorbehalten, Schrems 2025



produziert nach den Richtlinien des
Österreichischen Umweltzeichens,
Print Alliance HAV Produktions GmbH,
UW-Nr. 715

Inhalt

1. Einleitende Worte	9
2. Die Feuchtgebiete der Welt und in Österreich	15
2.1. Bedeutung von Feuchtgebieten allgemein	16
Was sind Feuchtgebiete?	16
Welche Bedeutung haben Feuchtgebiete allgemein?	16
Warum sind Feuchtgebiete für uns Menschen so lebenswichtig?	18
2.2. Arten der Feuchtgebiete	20
Moore	20
Was sind Moore und wann sind sie entstanden?	20
Wie groß ist die Moorfläche weltweit und in Österreich?	21
Welche Moortypen gibt es in Österreich?	23
Sonderformen: Moorwälder und Streuwiesen	24
Welche Tiere und Pflanzen leben in Mooren	27
Was sind Torfböden?	30
Auen	32
Was sind Auen?	32
Wie groß ist die Auenfläche in Österreich?	33
Welche Auentypen gibt es?	35
Welche Arten leben in der Au?	37
Andere Feuchtgebiete	38
3. Ökosystemleistungen	41
3.1. Kohlenstoffsenke- und Kohlenstoffspeicher	42
3.2. Wasserspeicher und Wasserfilter	44
3.3. Biodiversität	45
3.4. Landschaftsbild und Gesundheitsfaktor	46
3.5. Archive der Geschichte	47

4. Gefährdungspotential	49
4.1. Gefährdungen durch...	51
Entwässerung und Eutrophierung	51
Baumkrankheiten und invasive Arten	54
Klimawandel	55
Nutzung und Nutzungsaufgabe	56
Torfabbau	57
Umwidmung, Überbauung und Überformung	58
Freizeitaktivitäten	59
5. Allgemeine Schutzmaßnahmen	61
5.1. Schaffung grundlegender Voraussetzungen	62
5.2. Wichtige Akteure/Akteurinnen, Bewusstseinsbildung	64
6. Konkrete Umsetzungsmaßnahmen inkl. Beispielen	69
6.1. Aktiver Moor- und Auenschutz	70
Maßnahmen zum Schutz der Moore	70
Maßnahmen zum Schutz der Auen	74
6.2. Paludikultur	76
Nutzungsformen auf Niedermooren	77
Nutzungsformen auf Hochmooren	77
6.3. Geplante Maßnahmen im Rahmen der Moorstrategie	78
6.4. Geplante Maßnahmen im Rahmen der Auenstrategie	82
6.5. Was beim Start eines Projekts zu berücksichtigen ist	84
7. Finanzierungsmöglichkeiten	87
8. Naturschutz und rechtlicher Rahmen	91
8.1. International	92
Gemeinsame Agrarpolitik	92
Green Deal und EU-Biodiversitätsstrategie	92
Nachhaltigkeitsziele und Agenda 2030	93
Natura 2000	93
Alpenkonvention und Bodenschutzprotokoll	94
Wasserrahmen- und Hochwasserrichtlinie	94
Wiederherstellungsverordnung	94
RAMSAR-Konvention für Feuchtgebiete	95

8.2. National	98
Rechtsrahmen für Auengewässer	98
Auenstrategie	98
Moorstrategie	98
Aktionspläne der Bundesländer	100
Instrumente der Wasserwirtschaft	100
9. Weiterführende Literatur	104
9.1. Weiterführende Literatur zu Mooren und Auen (Auswahl)	104
9.2. Arbeitsmaterialien/Unterlagen für Pädagog:innen	106
Zum Thema Auen und Moore	106
Zum Thema Wasser allgemein	108
9.3. Links zu Experimenten und Moorwissen	110
Ausflugtipps zu Auen und Mooren	112
9.4. Links zu Organisationen/Institutionen	115
10. Glossar	116
11. Fotonachweise	121



1

Einleitende

Worte





Bundesminister
Norbert Totschnig

Feuchtgebiete schützen – für unsere gemeinsame Zukunft!

Österreich verfügt über eine Vielzahl und Vielfalt an attraktiven Naturlandschaften und kulturellen Sehenswürdigkeiten. Die geografische Lage in der alpinen und kontinentalen Region und die dadurch gegebenen relativ hohen Jahresniederschlagsmengen haben die Voraussetzungen für einen unglaublichen Reichtum an Feuchtlebensräumen aller Art geschaffen. Siedlungsentwicklung und fortschreitende Landnutzungen und Gewässerregulierungen seit Mitte des 20. Jahrhunderts haben jedoch in den Ländern Mitteleuropas – auch in Österreich – zu einem Verschwinden von etwa 80 Prozent der Feuchtgebiete geführt.

Dabei tragen Feuchtgebiete wie Flusslandschaften, Auen und Moore zum Hochwasserschutz, zur Sicherung unserer Trinkwasserreserven, zum Klimaschutz und zum Erhalt der Biologischen Vielfalt bei wie kaum ein anderer Lebensraumtyp und bilden in der Land- und Forstwirtschaft eine wichtige Wirtschaftsbasis. Mit dem heutigen Wissen über die vielfältigen Ökosystemleistungen

von Feuchtgebieten und deren Vorteile für den Menschen haben wir es uns zu unserer Aufgabe gemacht, diese wertvollen Lebensräume entsprechend zu schützen, zu pflegen und für kommende Generationen zu erhalten.

Im Sinne der bundesweit akkordierten „Moorstrategie Österreich 2030+“ und „Auenstrategie für Österreich 2030+“ gilt es nun, weitere Handlungen zur Revitalisierung von Auen und Mooren zu setzen und die Bedeutung von Feuchtgebieten breit zu kommunizieren. Ein Großteil der Feuchtgebiete befindet sich im Wald oder in den Bereichen unserer Flüsse und Bäche. Davon wieder befinden sich viele Flächen im Privatbesitz. Deshalb ist es wichtig, Grundbesitzerinnen und Grundbesitzer für den Schutz der Moore, Auwiesen und Auwälder, See- und Teichufer zu begeistern. Waldpädagoginnen und Waldpädagogen sollen das unterstützen. Der Leitfaden mit dem Titel „Feuchtgebiete – was man über Moore, Auen & Co und ihre Bewahrung wissen sollte“ fasst in kompakte

ter Form alles Wissenswerte zum Thema Feuchtgebiete zusammen.

Ich lade hiermit alle ein, diesen Leitfaden als Inspiration aufzugreifen und darauf basierend aktive Maßnahmen zu setzen.

Mag. Norbert Totschnig MSc.
Bundesminister für
Land- und Forstwirtschaft,
Klima- und Umweltschutz,
Regionen und Wasserwirtschaft

Wissen vermitteln, Bewusstsein schärfen, Naturschätze bewahren

Eine Fläche, größer als ganz Vorarlberg, wird in Österreich von Feuchtgebieten bedeckt. Weit über 2.700 Quadratkilometer an Mooren, Auen, Flüssen und Teichen umfassen einzigartige Natur- und Lebensräume. Sie sind auch für unser Klima von enormer Bedeutung und damit nicht zuletzt für uns und unsere Nachkommen.

Der vorliegende Leitfaden, der ein zentrales Ergebnis unseres Pilot-Projekts „Ramsar Wetland Communication Hub“ darstellt, enthält wertvolles Wissen über Feuchtgebiete und soll dazu beitragen, dass dieses möglichst weit verbreitet wird. Denn ein umfassendes Bewusstsein ist die Grundlage für die Bewahrung der Naturschätze.

Im Austausch mit 30 fachkundigen Menschen hat die österreichische Waldbotschafterin Hermine Hackl ein Werk erstellt, das richtungsweisend für die Beschäftigung mit dem Themenbereich ist. Dafür kann man ihr und allen Beteiligten nicht genug danken.

Danken möchte ich auch den im Projekt involvierten Fachleuten, insbesondere Gert Michael Steiner, Stephan Glatzel und Axel Schmidt, sowie dem Team der Abteilung Hochwasserrisikomanagement, allen voran Gerhard Bachner, Julia Lorenz und Jan Köck.

Besonderer Dank gebührt auch dem UnterWasserReich im Naturpark Hochmoor Schrems. Es ist ein Ramsar-Zentrum der besonderen Art, dem in der Feuchtgebiete-Kommunikation künftig noch größere Bedeutung zukommen wird.

Nicht zuletzt möchte ich Ihnen danken, geschätzte Lesende. Wir haben den Leitfaden erstellt, weil wir das Wissen darin zur Anwendung bringen wollen. Sie helfen uns dabei und werden damit zu maßgeblichen Ermöglichen eines ökologischen Wandels.

Dr. Sebastian Bohrn Mena
Vorstand der Stiftung COMÚN

Eine Entdeckungsreise durch die fantastische Welt der Feuchtgebiete

Es ist mir eine große Freude, dass ich an diesem Leitfaden als Autorin mitwirken durfte. Mehr als 30 Expert:innen haben dafür in Interviews ihr Wissen und ihre Expertise zu Verfügung gestellt und ihre Ideen eingebracht. Was ursprünglich eher als Arbeitsunterlage für Waldpädagog:innen gedacht war, entwickelte sich im Laufe der Zeit zu einem kleinen Nachschlagewerk für alle, die am Thema interessiert sind. So sind es etwa die Grundeigentümer, die forstlichen Bildungseinrichtungen, die VertreterInnen des Natur- und Umweltschutzes, sowie des Bundes, der Länder und Gemeinden, ebenso des Tourismus und der Wissenschaft und nicht zuletzt die Stiftung COMÚN in Person von Dr. Sebastian Bohrn Mena, die ihren unentbehrlichen Anteil am Zustandekommen dieses Leitfadens geleistet haben.

Damit ist nicht nur ein kleines Nachschlagewerk entstanden, sondern ein echter Brückenschlag zwischen all diesen Interessensgruppen gelungen. Im Laufe der Beschäftigung mit der Materie ist mir selbst erst so

recht bewusst geworden, wie enorm wichtig das Thema Feuchtgebiete ist – gerade in Zeiten des Klimawandels und dramatischer Hochwasserereignisse.

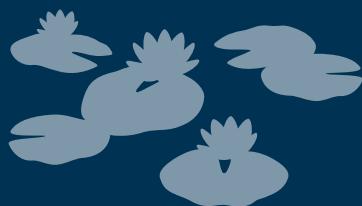
Trotz allem kann dieses kleine Büchlein nur ein „Appetizer“ sein, welches Lust machen soll, sich mehr mit der Bedeutung der Feuchtgebiete, ihrer Schönheit und Notwendigkeit auseinanderzusetzen. Im Serviceteil gibt es deswegen auch Ausflugstipps und Arbeitsunterlagen, die diese Anregung liebevoll unterstützen sollen. In diesem Sinne wünsche ich viel Freude auf dieser Entdeckungsreise durch die fantastische Welt der Feuchtgebiete.

Mag. Hermine Hackl
Österreichische Waldbotschafterin



2

Die Feuchtgebiete der Welt und in Österreich



2.1

Die Bedeutung von Feuchtgebieten allgemein

Was sind Feuchtgebiete?

Laut Ramsar Konvention (1971 gegründet als weltweites Abkommen zum Feuchtgebietsschutz) versteht man unter dem Begriff „Feuchtgebiete“ Landflächen, die permanent oder saisonal mit Wasser gesättigt oder geflutet sind.

Welche Bedeutung haben Feuchtgebiete ganz allgemein?

Feuchtgebiete sind wertvolle Lebensräume für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten. Für den Menschen bieten sie Inspiration und Erholung. Flüsse und Seen prägen das Landschaftsbild. Auen und Moore sind ökologisch hochwertige Standorte, die auch als natürliche Überschwemmungsgebiete fungieren. Feuchtgebiete spielen eine entscheidende Rolle in allen Wasserkreisläufen und tragen nicht nur zur Sicherung unseres Trinkwassers und zum Hoch-

Binnenfeuchtgebiete:
Moore, Auen, Flüsse, Seen, Sumpfe, Feuchtwiesen

Küstenfeuchtgebiete:
Mangroven, Lagunen, Korallenriffe, Wattenmeere, Salzwiesen, Mündungsgebiete

Vom Menschen geschaffene Feuchtgebiete:
Teiche, Reisfelder, Staueseen und Salzpfannen

wasserschutz bei, sondern sind als Kohlenstoffspeicher ganz entscheidend für den Klimaschutz.

Zu den größten globalen Risiken gehört der Verlust der Biodiversität. Laut „Global Risks Report“ des Weltwirtschaftsforums ist die Wirtschaft in hohem Maße auf eine intakte Natur angewiesen. Das „Globale Rahmenwerk für die biologische Vielfalt“, welches die Staatengemeinschaft 2022 verabschiedet hat, sieht vor, den Verlust der Biodiversität bis 2030 zu stoppen. Zum Erreichen dieses Ziels sollen auch die Renaturierung von Feuchtgebieten und ein entsprechendes Feuchtgebiets-Management einen wichtigen Beitrag leisten.



„
Feuchtgebiete sind
lebenswichtig für uns
Menschen.
“



Warum sind Feuchtgebiete für uns Menschen so lebenswichtig?

Als Antwort darauf können diese Argumente angeführt werden:



Süßwasser ist nur begrenzt verfügbar.

- Nur 2,5 % des Wassers auf der Erde ist Süßwasser, das meiste ist in Gletschern und als Grundwasser gespeichert.
- Weniger als 1 % ist nutzbar. Rund ein Drittel davon befindet sich in Feuchtgebieten wie Flüssen und Seen.
- Feuchtgebiete leisten durch Reinigung, Speicherung und Anreicherung einen wesentlichen Beitrag zur Verfügbarkeit von sauberem Wasser.



Feuchtgebiete speichern mehr Kohlenstoff als Wälder.

- Moore bedecken nur 3 % der Erdoberfläche, speichern aber mehr als 30 % des gesamten Kohlenstoffes an Land.
- Küstenfeuchtgebiete wie Mangroven binden und speichern Kohlenstoff sogar bis zu 55 Mal schneller als tropische Regenwälder.



Feuchtgebiete
helfen uns, Stürme und
Überschwemmungen zu
verkraften.

- 60 % der Menschheit lebt und arbeitet in Küstenregionen. Salzwiesen, Mangroven, Seegraswiesen und Korallenriffe schützen Küstengebiete.
- Im Landesinneren kann ein einziger Hektar Feuchtgebiet bis zu 14 Millionen Liter Flutwasser aufnehmen und damit Hochwasserspitzen abmildern.



Feuchtgebiete sind
Lebens- und Nahrungs-
grundlage.

- Mehr als 1 Milliarde Menschen leben von Fischerei, Aquakultur und Tourismus.
- Reisfelder liefern Reis für 3,5 Milliarden Menschen.

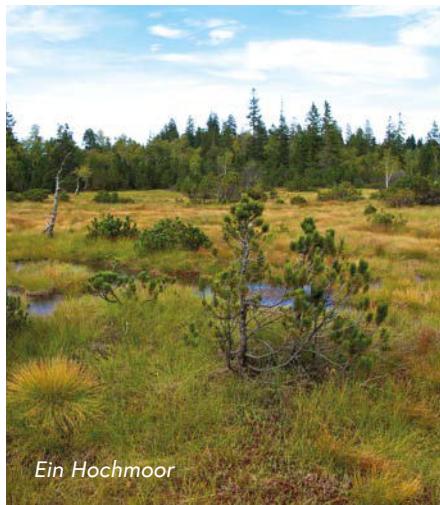
2.2 Arten der Feuchtgebiete

MOORE

Was sind Moore und wann sind sie entstanden?

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.

Moore bilden sich, wenn folgende Faktoren aufeinandertreffen: Wasserüberschuss und hohe Luftfeuchtigkeit, ein Wasser undurchlässiger Untergrund, höhere Pflanzenproduktion als Pflanzenabbau sowie Sauerstoffmangel aufgrund des Wasserüberschusses.



Ein Hochmoor



Torfböden gleichen oft landwirtschaftlich genutzten Flächen

TORF entsteht also, weil das abgestorbene Pflanzenmaterial in den Mooren durch den Wasserüberschuss nicht vollständig abgebaut wird. Torfe, die vor 320 – 290 Mio. Jahren entstanden sind, kennen wir als Steinkohle. Torfe, die im Tertiär, also vor 65 – 3 Mio. Jahren standen sind, kennen wir als Braunkohle. Moore gibt es, seit es Feuchtgebietspflanzen auf der Erde gibt. Ein Großteil der heutigen Moore entstand nach der Eiszeit während der letzten 11.700 Jahre durch Verlandung von Seen. Der Torfkörper wächst pro Jahr nur einen Millimeter. Das bedeutet, dass es ganze 10 Jahre für einen weiteren Zentimeter Moor benötigt.

Die Entstehung von Mooren



Abb. 1: Querschnitt durch die funktionalen Schichten eines Moores. Die lebende Schicht (Akrotelm) stirbt an der Basis ab und liefert stetig und langsam abgestorbenes Pflanzenmaterial an den darunter liegenden eigentlichen Torfkörper (Katotelm). (Lindsay et al. 2014)

Wie groß ist die Moorfläche weltweit und in Österreich?

Weltweit wird die aktuelle Moorfläche auf 4 Millionen km² geschätzt, das sind 3 % der Landoberfläche. Die größten Konzentrationen von Mooren mit über 10 % der Landfläche befinden sich in Kanada, Alaska, Südostasien, sowie im Kongo- und Amazonasbecken. Weltweit gesehen enthält Torf etwa ein Drittel des gesamten in Böden gespeicherten Kohlenstoffs.

WO GIBT ES MOORE AUF DER WELT?

Das Flächenausmaß der Moore in Österreich wird im Moorschutzkatalog des Umweltbundesamtes mit rund 30.000 Hektar angegeben. Das genaue Ausmaß ist nicht exakt erhoben. Vor allem in höheren Lagen und Wäldern gibt es noch Datenlücken. Im europäischen Vergleich weist Österreich eine besonders reiche Standortvielfalt auf engstem Raum aus. Dieser Reichtum spiegelt sich auch in einer Vielzahl unterschiedlicher Moortypen und einer entsprechenden Biodiversität wider.

Wo gibt es Moore auf der Welt?

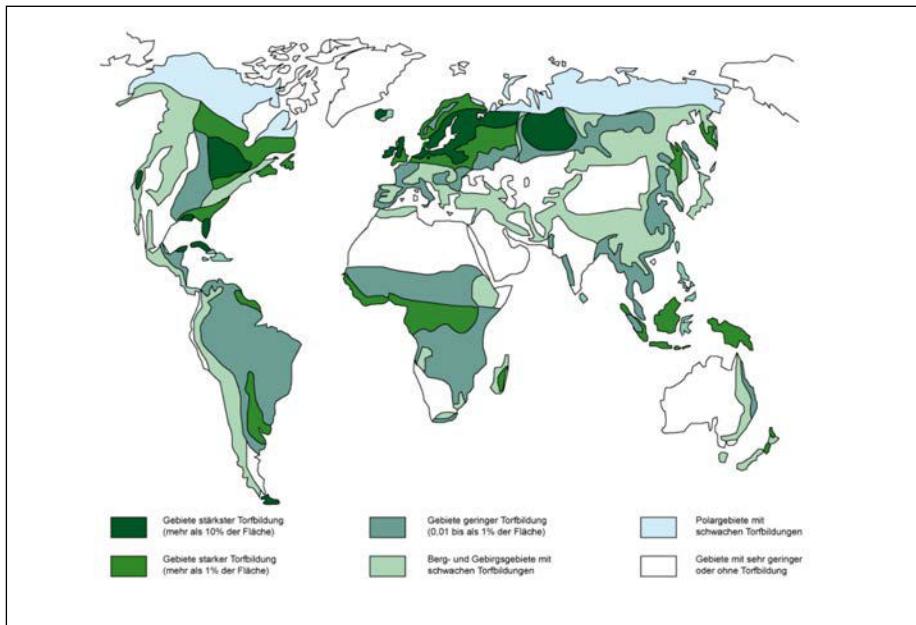


Abb. 2: Leifeld & Menichetti, 2018. (Präsentation Glatzel)

Die Moorverbreitung in Österreich

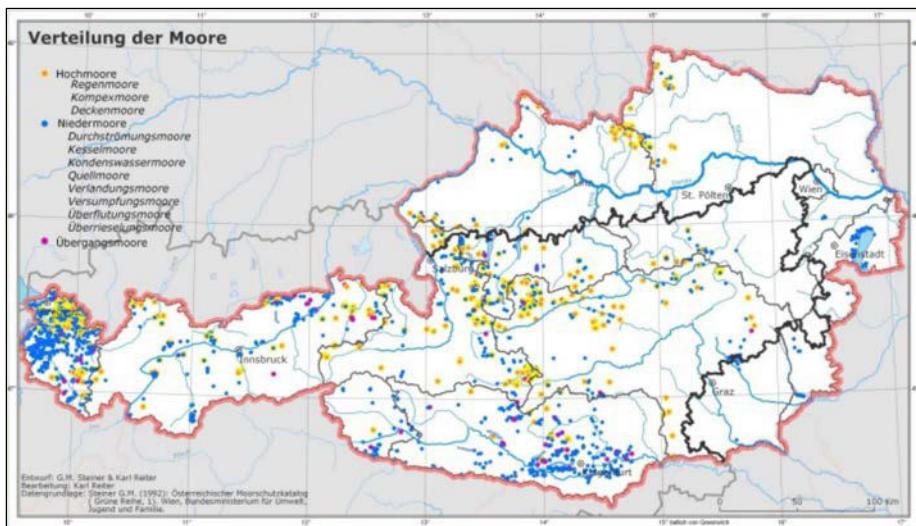


Abb. 3: Präsentation Schutz, Management und Restauration von Mooren 1 (G.M. Steiner)

Welche Moortypen gibt es in Österreich?

MOORE kommen in überaus vielfältigen Formen vor. Die Wissenschaft unterscheidet die Moortypen anhand ihrer Gestalt, Hydrologie, Chemismus und Vegetation. Anhand des Wasserregimes kann man vereinfacht Niedermoore, Hochmoore und Übergangsmoore unterscheiden.

NIEDERMOORE werden hauptsächlich durch das Grund- und/oder Oberflächenwasser gespeist und werden häufig von Sauergräsern und Moosen geprägt. Niedermoore können aber auch durch wiederholte Überflutungen eines naheliegenden Gewässers entstehen. Je nachdem, woher das Wasser kommt, unterscheiden Hydrologen/Hydrologinnen Verlandungsmoore, Versumpfungs-moore, Überflutungsmoore, Kesselmoore, Überrieselungsmoore, sowie Quell- und Durchströmungsmoore und andere.

HOCHMOORE werden ausschließlich durch Niederschläge versorgt. Sie sind daran zu erkennen, dass sie über den Grundwasserspiegel „hinauswachsen“. Je nach Wasserhaushalt werden sie als Regenmoore, Deckenmoore oder Kondenswassermoore qualifiziert. Voraussetzungen für diese Moortypen bilden ein feuchtes Klima, eine eher kühle Witterung und große Niederschlagsmen-gen. Der Torf des Hochmoors ist ein regelrechtes „Geschichtsarchiv“, weil hier Pflanzenteile und Tierkörper besonders lange erhalten bleiben.

Die Schichten eines Hochmoores

Übergangsmoore sind eine Art „Zwischenform“ von Nieder- und Hochmooren, weil sie von Regenwasser UND Grundwasser gespeist werden.

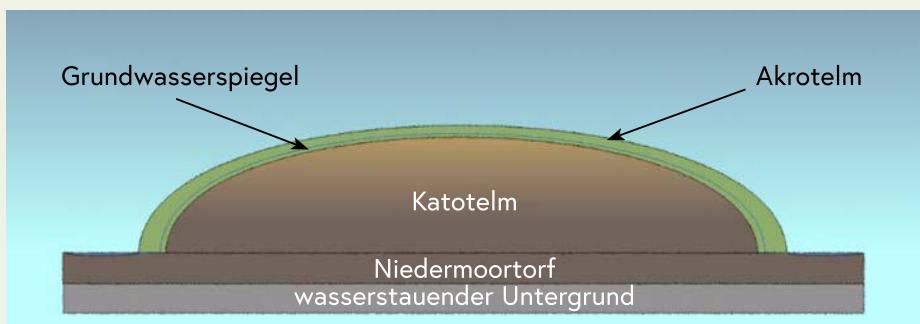


Abb. 4: Schichten eines Hochmoores (Präsentation G.M. Steiner)

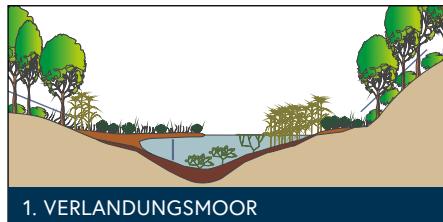
Moortypen

ANMOORE finden sich über mineralischen Böden und bestehen nicht (mehr) aus Torf. Die Vegetation kann denen der Niedermoore sehr ähnlich sein, daher fällt die Unterscheidung zwischen Niedermoor und Anmoor sehr schwer.

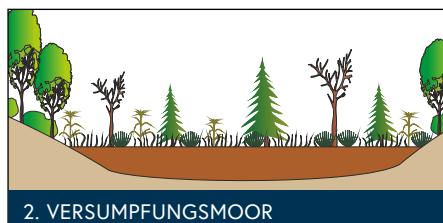
Sonderformen: Moorwälder und Streuwiesen

Erwähnenswerte Sonderformen, die in diesem Zusammenhang vorkommen, sind Moorwälder, Bruchwälder und Streuwiesen.

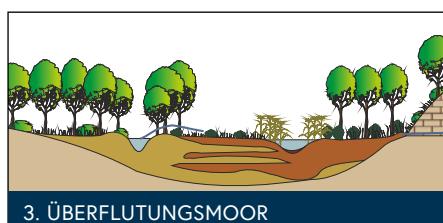
Moorwälder treten je nach dominierender Gehölzart in unterschiedlichen Erscheinungsformen als Birken-, Kiefern-, Moorspirken- und Spirkenmoorwald auf. Sie stellen jedoch keinen eigenen ökologischen Moortyp dar. Viele Moorwälder haben sich in Österreich sekundär entwickelt und wachsen in Regionen, in denen Torf abgebaut wurde und in stark entwässerten Mooren. Primäre Moorwälder finden sich in der Böhmischem Masse oder österreichweit eher am Rande von größeren Vermoorungen und haben einen sehr hohen Naturschutzwert



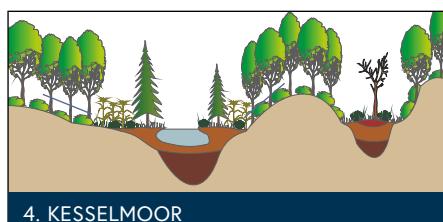
1. VERLANDUNGSMOOR



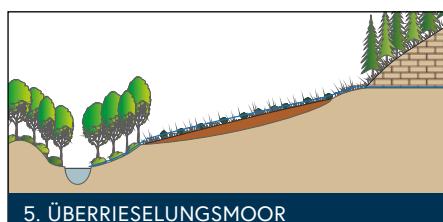
2. VERSUMPFUNGSMOOR



3. ÜBERFLUTUNGSMOOR

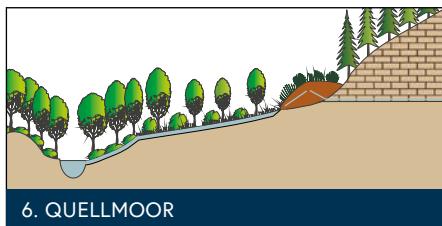


4. KESSELMOOR

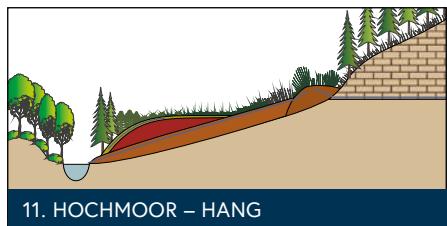


5. ÜBERRIESELUNGSMOOR

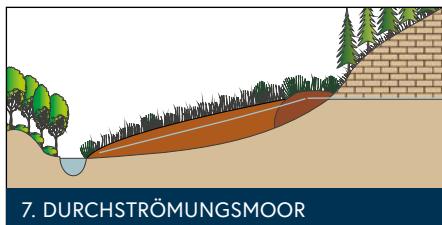
Abb. 5: Moortpyen (Präsentation Glatzel)



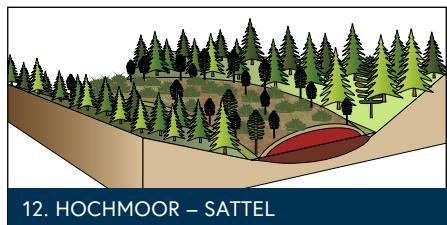
6. QUELLMOOR



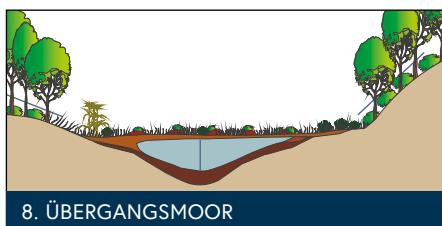
11. HOCHMOOR – HANG



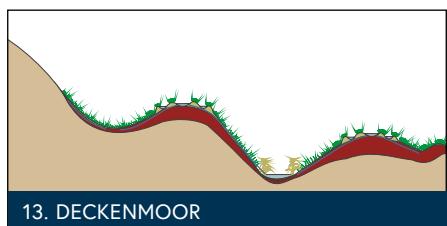
7. DURCHSTRÖMUNGSMOOR



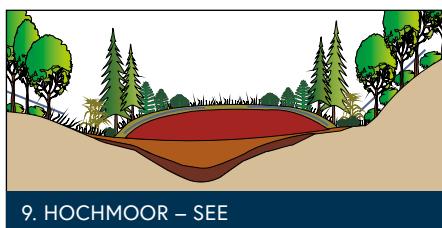
12. HOCHMOOR – SATTEL



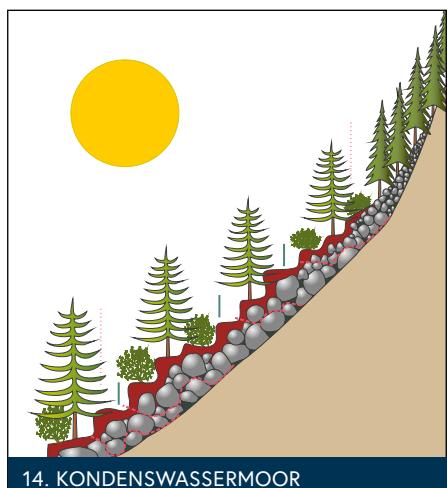
8. ÜBERGANGSMOOR



13. DECKENMOOR



9. HOCHMOOR – SEE



14. KONDENSWASSERMOOR

Bruchwälder treten eher in basenreichen Niedermooren auf. Sie sind feucht bis nass und werden besonders im Frühjahr oft überflutet. Im Gegensatz zu Moorwäldern sind Bruchwälder deutlich mineralienreicher. Sie kommen oft im Bereich der Gewässerufer vor und können dort bei günstigen hydrologischen Bedingungen sogar Jahrzehnte lang schützenswerte Lebensräume entwickeln. Große Bruchwälder sind äußerst selten und stark gefährdet.



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

Streuwiesen sind ungedüngt und werden nur einmal im Jahr, meist im Herbst, gemäht. Hier finden sehr viele bedrohte Pflanzen- und Tierarten ihren Lebensraum. Streuwiesen sind eine Nutzungsform zur Gewinnung von Stalleinstreu, die nach dem Zweiten Weltkrieg ihre Bedeutung weitgehend verloren hat. Demzufolge ist auch der Flächenverlust sehr hoch. Im 19. Jahrhundert dürfen sich die Landwirte bei der Streugewinnung auf die weniger nassen Standorte konzentriert haben, wo eine Entwässerung nicht nötig war. Übrig geblieben sind oft Streuwiesen über Torf.



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

Welche Tiere und Pflanzen leben in Mooren?

Moore beherbergen eine vielfältige Flora und Fauna. Viele dieser Tier- und Pflanzenarten sind sehr selten und manche davon hochgradig bedroht und scheinen in der Roten Liste auf. Da sich diese Arten im Laufe der Zeit an die extremen Standortbestimmungen anpassen mussten, finden sie außerhalb der Moore kaum andere geeignete Lebensräume. Die hochspezialisierten Moorbewohner kommen mit dem niedrigen pH-Wert, Nährstoffmangel und dem hohen Wasserspiegel gut zurecht.



Torfmoos



Aus der Moorflora sind ganz besonders zu erwähnen:

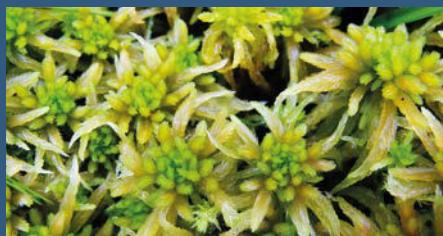
- Die Torfmoosarten: In Österreich gibt es 40 Arten davon. Sie stellen alle sehr unterschiedliche Ansprüche an ihren Lebensraum, die meisten verfügen über hohe Wasserspeicherkapazitäten.
- Die diversen Sonnentauarten finden in den nährstoffarmen Lebensräumen deswegen ihr Auslangen, weil sie mit ihren Klebedrüsen Insekten fangen und als Nährstoffquelle verwenden können.
- Weitere Vertreter sind beispielsweise Moosbeere, Sumpfporst, Zwerghölzer, Breitblättriges Wollgras, Sumpfgladiole



Sonnentau



Die attraktive Sumpfgladiole



Torfmoosart



Torfmoosart

Aus der Moorfauna sind zu erwähnen:

- viele Libellenarten, wie die Moos- und Torfmosaikjungfer
- Falterarten, wie z.B. den Goldenen Scheckenfalter, Hochmoorgelbling, Blauschillernder Feuerfalter sowie Heuschrecken und Spinnen
- Amphibien wie der Moorfrosch und Bergmolch
- Reptilien, wie z.B. Bergeidechse und Kreuzotter



Östliche Moosjungfer



Goldene Scheckenfalter



Moorfrosch



Bergeidechse



Was sind Torfböden?

Aus moorökologischer Sicht sind Torfböden oder organische Böden ehemalige Moore, von denen nur der Untergrund, also der Torfkörper übrig geblieben ist. Diese Standorte sind entwässert und wurden einer Nutzung zugeführt. Aufgrund des Fehlens von Wasser und Moorvegetation kann der Torfkörper nicht mehr wachsen und der im Boden gebundene Kohlenstoff entweicht in die Atmosphäre. Torfböden findet man in allen moorreichen Regionen

Österreichs. Im Mühl- und Waldviertel werden viele Torfböden forstlich genutzt, im Alpenvorland eher als Grünland bewirtschaftet, in manchen Bundesländern als Ackerfläche.

Die Bodenkunde versteht hingegen unter einem Torfboden jeden wassergesättigten Boden, der aus Torf besteht. Im Falle von Degradation oder Entwässerung spricht man von einem degradierten bzw. entwässerten Torfboden.

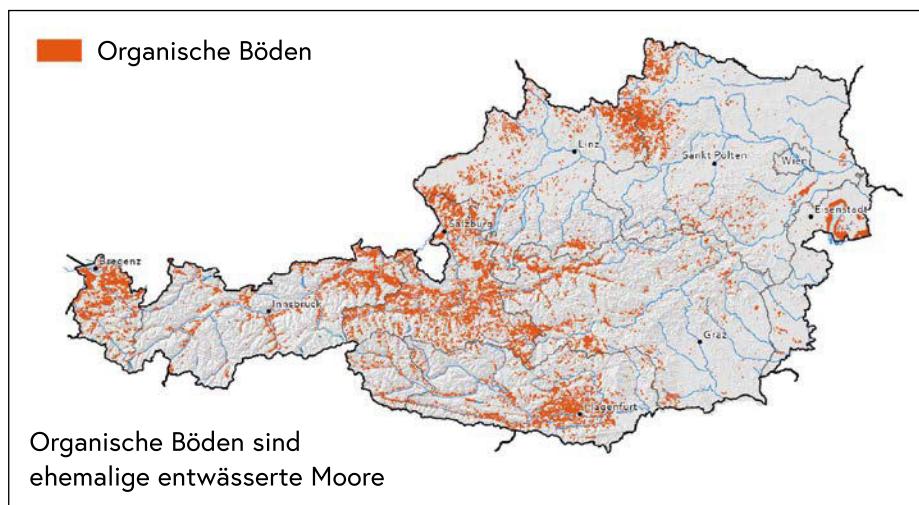


Abb. 6: Lage der organischen Böden in Österreich (Präsentation Glatzel)

Abb. 7: Moordatenbank nach Reiter & Steiner, 2013

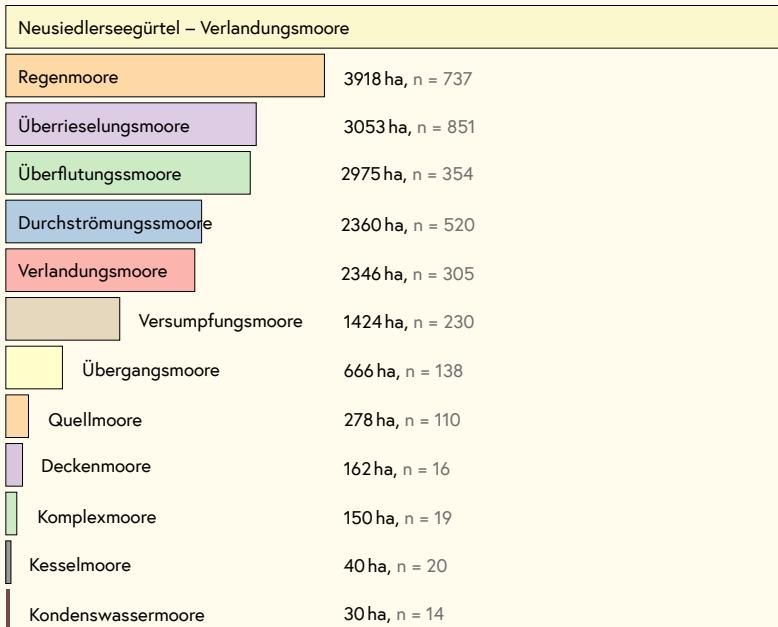
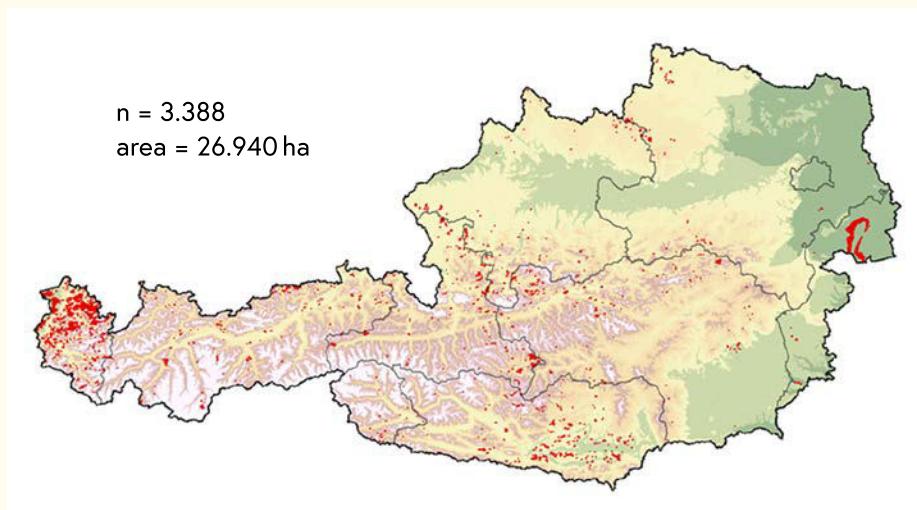


Abb. 8: Moordatenbank (Präsentation Glatzel)

AUEN

Was sind Auen?

Auen sind Landschaften, die Flüsse begleiten und durch diese geschaffen werden. Deshalb sind Auen ein integraler Bestandteil von Fließgewässern. Auen sind zeitweise überflutete Gebiete an Bächen, Flüssen, manchmal auch an Seen und sind geprägt von stark schwankendem Grundwasser. Sie durchziehen den Naturraum wie ein Adernetz und weisen eine hohe biologische Vielfalt auf. Ihr Charakter wird durch die Dynamik im Übergangsbereich Wasser-Land bestimmt. Durch diese Dynamik können sich Lebensräume ständig verändern, neu geschaffen werden oder sogar verschwinden. Hochwässer und Überschwemmungen formen diese Landschaftsbereiche und versorgen die Au mit Nährstoffen.

Auen sind nicht zwangsläufig Waldflächen, sie umfassen auch andere Biotoparten wie Auwiesen, Weideflächen und andere landwirtschaftlich genutzte Flächen (=Auenobjekte).



Auenlandschaft von oben:
Hufeisen-Flussschlinge, Sierndorf

Wie groß ist die Auenfläche in Österreich?

Laut Aueninventar gibt es in Österreich rund 100.000 Hektar Auen. Von den insgesamt mehr als 1.000 Auenobjekten sind mehr als 60 % bereits geschützt. Sie liegen in Europaschutzgebieten und sind Teil des Schutzgebietsnetzwerkes Natura 2000. Die größten Auen sind im östlichen Flachland zu finden, und zwar im Gebiet von Donau-March-Thaya, im Wiener Becken und im Tullnerfeld. Auen finden sich in Österreich jedoch vom Tiefland bis in die Alpen. Ihre Flächenausdehnung reicht von nur wenigen Hektar bis zu 5.000 Hektar. (Anm: 1 Hektar = 10.000 m²).

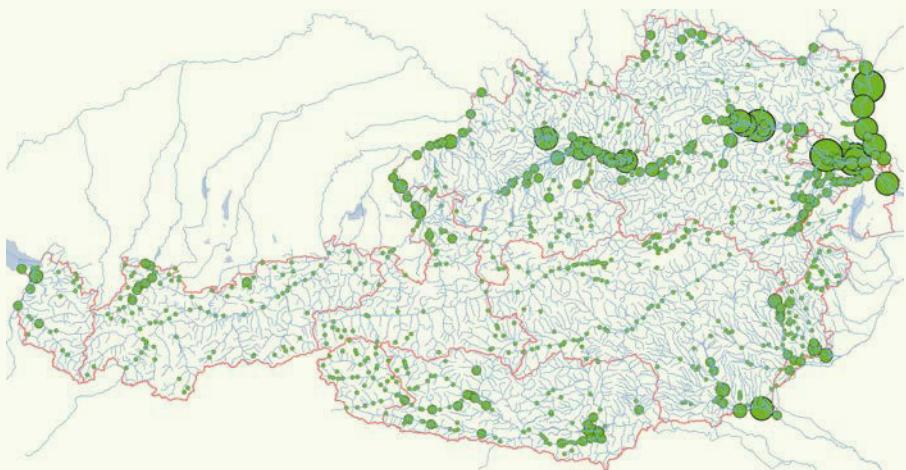


Abb. 9: Diese Karte zeigt die Größe und Verteilung der Auen über das gesamte Bundesgebiet laut Aueninventar in vereinfachter Punktdarstellung.

Auenflächen nach Bundesländern:



Abb. 10: Auenschutz als Querschnittsmaterie
(Naturschutzbund,
Auenfolder 2020)

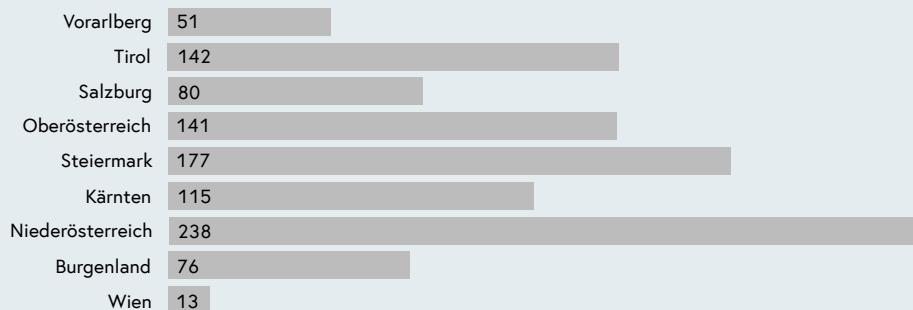


Abb. 11: Fläche und Anzahl der Auen-
gebiete in den Bundesländern
(Naturschutzbund, Auenfolder 2020)

**1.033 Gebiete
101.133 ha**

- > einzugsgebietsbezogene, langfristige Planung
- > Maßnahmen am Stand der Ökologie
- > Einbeziehung der Bevölkerung > GE-RM

**Auenschutz
mit Strategie**

Wasserwirtschaft
62% aller Auenobjekte
liegen an Gewässer-
strecken, die nach WRRL
sanierungsbedürftig sind

Naturschutz
45% der Auengebiete
bzw. 62% der gesamten
Auenfläche (61.500 ha)
liegen innerhalb von
Natura 2000-Gebieten

Hochwasserschutz
20% der Auenobjekte
mit 38% der Gesamt-
fläche berühren Hoch-
wasserrisikoabschnitte
(HWRL 2015) – vor allem
im und nahe des Sied-
lungsbereichs

78% der Fläche der Natura 2000-Gebiete mit Vorkommen
von Auen sind als WRRL-relevante Schutzgebiete mit wasser-
gebundenen Arten und Habitaten eingestuft.

Welche Auentypen gibt es?

Die Typen der Au sind abhängig von Flusswasserspiegel und Überflutungsdauer sowie -häufigkeit. So bilden sich wenig bis kaum bewachsene Kies- und Sandbänke aus, aber auch Flächen mit Pappel-, Grauerlen- und Weidenbewuchs. Im Gebirge überwiegen wegen der hohen Fließgeschwindigkeit und Dynamik Felsen und Grobschotter, wo sich Pionierarten wie etwa das Bergbach-Weidenröschen oder der gelb blühende Bach-Steinbrech (*Saxifraga aizoides*) niederlassen.



Die **ufernahe Weichholzau** (auch als „**Weiche Au**“ bezeichnet) ist durch lang andauernde und regelmäßige Überflutungen geprägt. Im nährstoffreichen Hochwasserboden gedeihen dort raschwüchsige Strauch- und Baumarten wie Erlen, Weiden und Pappeln. Die Schwarzpappel gilt als „Königin der Au“. Als Weidengewächs ist sie eine echte Pionierart und festigt mit ihrem Wurzelwerk den Untergrund und macht ihn widerstandsfähiger gegen Wind und Wasser.

Die **Hartholzau** (auch „**Harte Au**“) liegt auf höherem Niveau und wird viel seltener und kürzer durchflutet. Dort wachsen – nomen est omen – Baumarten mit hartem Holz wie Esche, Stieleiche oder Flatter- und Feldulmen. Im Frühjahr kann man hier auch einen regelrechten Blüten-Teppich aus Frühlingsknotenblumen, Zweiblättrigem Blaustern, Schneeglöckchen oder Buschwundröschen vorfinden.



oben: Weichholzau
unten: Hartholzau



Anteil der Hauptbiotypen in den Auenobjekten

Art	Prozent
Weichholzauwälder	38 %
Hartholzauwälder	13 %
Alluvionen und Uferpionierstandorte der Fließgewässer	13 %
Fließgewässer	6 %
Grünland feuchter bis nasser Standorte	6 %
Grünland frischer, nährstoffreicher Standorte	4 %
Röhrichte	4 %
Forste	3 %
Montane bis alpine Schwemmm- und Rieselflur	2 %
Nadelbaumreiche Auwälder	2 %
Weichholzdominierte Ufergehölzstreifen	1 %
Übrige	< 1 %
Keine Angabe	6 %



Welche Arten leben in den Auen?

Insgesamt leben 18.000 Tierarten in den österreichischen Auengebieten. Hier befinden sich mehr als die Hälfte aller Brutvögel, 70 % der Libellen und ein Großteil der Schnecken und Muscheln. An den Uferzonen fühlen sich Insekten und Kiesbrüter wohl. Für Fische sind die Seichtwasserzonen wichtige Laichhabitatem und „Kinderstuben“. Auen sind Rückzugsgebiete für Amphibien, aber auch für Vögel wie den Seeadler, Rotmilan, Eisvogel und ebenso für Fischotter und den wieder weit verbreiteten Biber. Auen sind zudem Wanderkorridore und bilden räumliche Verbindungen zwischen Naturräumen.



Voralpine Flussauen und ihre Vegetation

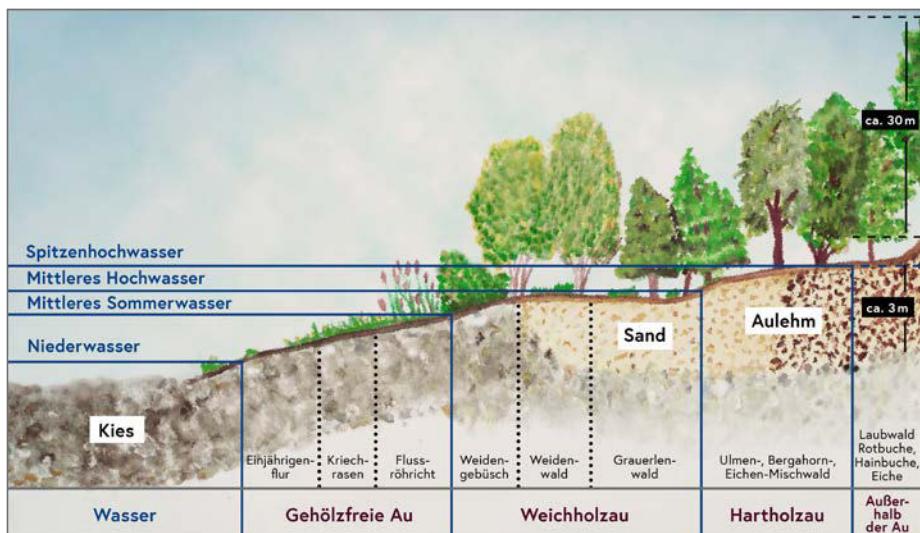


Abb. 12: Auenzonierung – Die Entfernung zum Fluss und die Überschwemmungsdauer prägen das Erscheinungsbild der Auvegetation. (Illustration Linie B)

ANDERE FEUCHTGEBIETE

Es gibt 2.194 Fließgewässer in Österreich, deren Einzugsgebiet größer als 10 km² ist. 53 der österreichischen Flüsse besitzen ein Einzugsgebiet von mehr als 500 km². Jene 30 Gewässer, die ein Einzugsgebiet von über 1.000 km² haben, weisen eine Gesamtlänge von ca. 3.800 km auf.

Insgesamt ist das österreichische Fließgewässernetz über rund 100.000 Kilometer lang.

In Österreich gibt es mehr als 25.000 stehende Gewässer mit einer Fläche größer als 250 m². Dazu zählen sowohl natürlich entstandene große Seen und Lacken wie auch die künstlich entstandenen Teiche, Bagger-, Speicher- und Stauteiche.

In Österreich haben wir ca. 2.140 stehende Gewässer, deren Fläche größer als 1 ha ist. Die Gesamtfläche dieser Gewässer beträgt rund 613 km², was ca. 0,7 % der Staatsfläche entspricht.

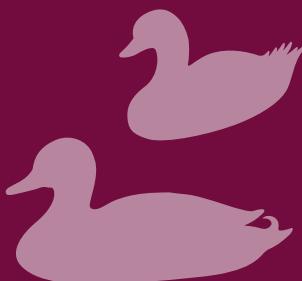
62 Seen sind „große Seen“ mit einer Fläche über 50 ha. Davon sind 43 Seen als „natürlich“ und 19 als „künstlich“ ausgewiesen.
(Quelle: BML-Site Wasser)







3 Ökosystem- leistungen



3.1 Kohlenstoffsenke und Kohlenstoffspeicher

Feuchtgebiete lagern laufend Kohlenstoff ein. Bei Mooren geschieht das ganz besonders im Zuge der Torfbildung. Dazu müssen die Ökosysteme aber intakt sein. Bei gestörten Systemen kann aus der Treibhausgas-Senke sogar eine Treibhausgas-Quelle werden, indem etwa klimarelevante Gase (z.B. Kohlendioxid, Methan) freigesetzt werden. Moore machen nur 3 % der gesamten Erdoberfläche aus. Sie können jedoch doppelt so viel Kohlenstoff speichern wie alle Wälder auf dieser Erde, die zusammen 30 % ausmachen. Der Kohlenstoff wird zuerst in den Pflanzen gespeichert. Aufgrund der anaeroben Bedingungen im Moor werden die Pflanzen jedoch nicht vollständig zersetzt und so entsteht Torf. Auf diese Weise haben sich über die Jahrtausende enorme Kohlenstofflager in Mooren entwickelt.

AM WICHTIGSTEN SIND DIE MOORE
Gespeicherter Kohlenstoff nach Ökosystemen,
in Millionen km² und Milliarden Tonnen

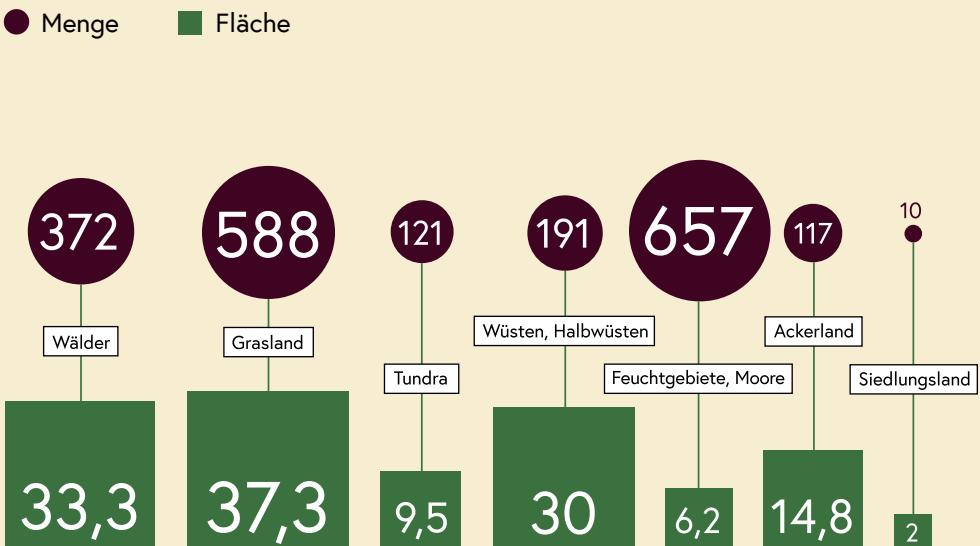


Abb. 13: Kohlenstoffspeicherung nach Ökosystemen (BODENATLAS 2015/EC)

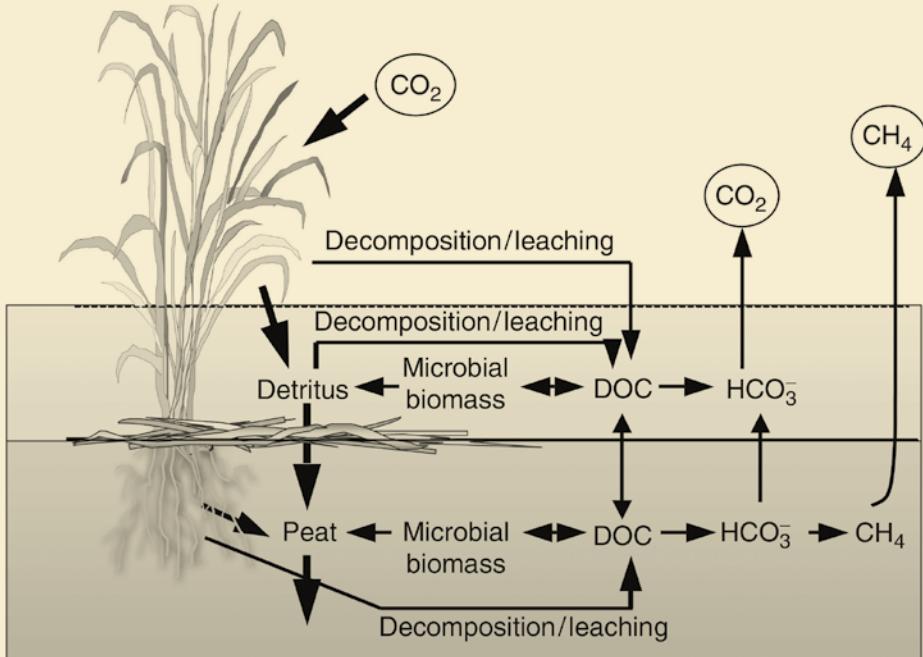


Abb. 14: Kohlenstoffkreislauf in Mooren (Präsentation Glatzel)

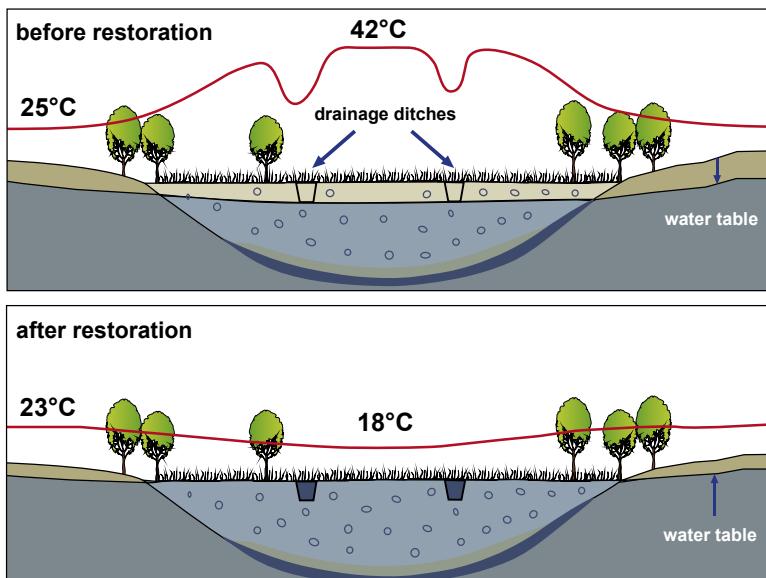
Rottalmoos bei Litschau, Waldviertel; Natürliche Torfstichregeneration



3.2 Wasserspeicher und Wasserfilter

Feuchtgebiete können große Mengen an Wasser speichern und damit Hochwasserspitzen abpuffern. Sie fungieren also als natürliche „Retentionssbecken“. Der berühmte Forscher Alexander von Humboldt verglich etwa Moore mit riesigen Schwämmen, die bei Wasserknappheit die großen Mengen an Wasser auch wieder abgeben können. Die Wasserabgabe erfolgt nur langsam. Dadurch können Überschwemmungen gemindert oder sogar verhindert werden. Nach starken Regenfällen oder nach der Schneeschmelze können Moore tatsächlich in ganz kurzer Zeit bis zu einem Meter anwachsen und das Wasser im Torfkörper aufnehmen. Außerdem bleibt das Wasser durch Verdunstung in der Region. Durch Entwässerungen kommt es sogar zur Änderung des Regionalklimas. Wie sehr sich die Bodentemperatur und damit das Kleinklima durch gezielte Moorrestoration verändert, zeigt die Vorher-Nachher-Darstellung anbei. Moore fungieren auch als Wasserfilter, indem im Wasser gelöste Nährstoffe (z.B. durch Düngung) von den Pflanzen gebunden werden. Schwebstoffe setzen sich ab und das so gefilterte Wasser dient der Grundwassererneuerung (Stichwort: Trinkwasser) oder kann über größere Gewässer abfließen.

Abb. 15: Bodentemperatur nach Moorrestoration (Martin Hais, 2023)



3.3 Biodiversität

Zu den größten globalen Risiken zählt der Verlust der Biodiversität. Laut „Global Risks Report“ des Weltwirtschaftsforums ist die Wirtschaft in hohem Maße auf eine intakte Natur mit einer vielfältigen Tier- und Pflanzenwelt und einem entsprechenden Wasserdargebot angewiesen. Feuchtgebiete gelten als Quintessenz zur Erhaltung der Biodiversität, weil sie zahlreiche seltene und spezielle Arten beherbergen, die manchmal nur in diesen Systemen vorkommen. Damit sind sie auch wichtige Rückzugsgebiete für Flora und Fauna.



Schmalblättriges Wollgras



3.4 Landschaftsbild und Gesundheitsfaktor

FEUCHTGEBIETE prägen maßgeblich das Landschaftsbild. Moore, Auen und Seen sind wichtige Orte für Erholungssuchende Menschen und damit auch ein maßgeblicher Faktor für den Tourismus (Tanner Moor, Meloner Au, etc.). Beispiel dafür sind Moorheilbäder etwa im Waldviertel. Die im Moor enthaltene hohe Dosis an Mineralstoffen und Spurenelementen wie Calcium, Magnesium, Eisen, Phosphat, Schwefel sowie hormonähnlichen Substanzen wirkt neuesten Forschungen zufolge bei vielen Beschwerden.

Über vierhundert Pflanzenarten bilden die Basis für dieses seit der Antike bekannte Therapeutikum. Tiere waren angeblich die ersten, die sich seine guten Eigenschaften zu Nutzen machten: Bei Verletzungen wälzten sie sich in der wohltuenden dunklen Masse. Die Moorstoffe dringen durch die Haut in den Organismus ein und lösen Prozesse aus, die unsere Selbstheilungskräfte stärken. Durch seine Fähigkeit, Wärme besonders lange zu speichern und nur langsam an den Körper weiterzuleiten, kurbeln Moorpackungen die Durchblutung an, lösen Verspannungen und aktivieren das Immunsystem.

Moor wirkt zudem ausgleichend auf das vegetative Nervensystem und senkt den Blutdruck. Auch bei Osteoporose und Beschwerden während der Menopause kann eine nachhaltige Besserung erzielt werden.

Das erdige Heilmittel wird auch gegen rheumatische Erkrankungen, Rückenschmerzen oder Gelenkbeschwerden eingesetzt. Außerdem werden dem Moor krampflösende Effekte sowie eine Erleichterung bei gereizten Venen, Krampfadern oder Gicht zugeschrieben. Die ruhige Naturlandschaft tut ebenso dem Auge und der Seele gut. Trotzdem bleibt in diesem Zusammenhang zu bedenken, dass eben auch für Kur- und Heilanwendungen Moor abgebaut werden muss.

Auch **AUENLANDSCHAFTEN** stellen große Ressourcen bereit. Dazu gehören biologische Ressourcen wie Brenn- und Nutzholz, Wild- und Kulturpflanzen, aber auch Fische und Wild. Seit Jahrtausenden bilden sie auch Lebensgrundlage für viele Menschen. Das sind etwa Lebensmittel, die hier gedeihen wie Spargel, Wein, Hopfen, Kornelkirsche, Bärlauch, Champignon, Morchel oder Heilpflanzen wie z.B. Linden, Holunder, Brennessel, Waldmeister und Kräuter.



Bedeutende Kulturstätten wie Schloss Hof oder Carnuntum liegen im Nahbereich von Auen.

3.5 Archive der Geschichte

Speziell Moore sind historische Zeitzeugen und Geschichtsbücher vergangener Zeiten. Ablagerungen von Pflanzen, Pollen und Tierkörpern werden im Torf über Jahrtausende konserviert. Anhand von Torfquerschnitten und Pollenanalysen können heute dadurch wichtige wissenschaftliche Erkenntnisse über das Klima und die Entwicklung unserer Landschaft gezogen werden. Auch Auen besitzen einen hohen kulturellen Wert. So befinden sich viele geschichtlich bedeutende Kulturstätten im Nahbereich von Auen wie etwa die Städte Carnuntum, Vindobona (Wien) und Lentia (Linz) oder die Marchfeldschlösser Marchegg, Niederweiden und Schlosshof.



4

Gefährdungs- potentiale



FEUCHTGEBIETE sind in den letzten 50 Jahren stark unter Druck geraten. Rund 35% aller Feuchtgebiete sind seit 1970 weltweit sogar völlig verloren gegangen, beziehungsweise 80% seit Beginn des 18. Jahrhunderts.

Damit gehören die Feuchtgebiete zu den am stärksten bedrohten Ökosystemen der Erde. Die Zerstörung von Feuchtgebieten wurde vor allem durch den Menschen und seine Aktivitäten vorangetrieben. Feuchtgebiete werden für die Land- und Forstwirtschaft und den Städtebau trockengelegt und aufgefüllt. Wasserverschmutzung und Überfischung schaden den Feuchtgebietsökosystemen ebenso wie invasive Arten. Durch den Rückgang der Feuchtgebiete ist eine von drei Süßwasserarten beziehungsweise ein Viertel aller Feuchtgebietsarten vom Aussterben bedroht.

Eine ähnliche Entwicklung zeigt sich auch in Österreich, wo das Ausmaß der täglichen Bodenversiegelung bereits 11,5 ha erreicht hat.

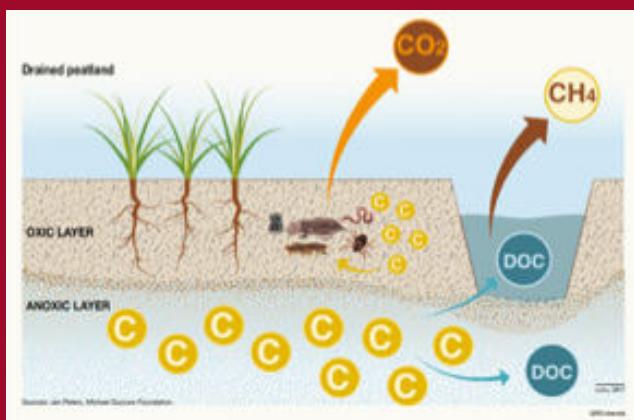


Abb. 16: Wiedervernässung: aus der Kohlestoffquelle wird eine Kohlenstoffsenke (Glatzel)

4.1 Gefährdungen

Entwässerung und Eutrophierung (Moore)

Die Menschen hatten immer schon das Bestreben, durch größere oder kleinere Eingriffe das Wasser zu steuern und zu lenken. Gründe für Trockenlegungen von Mooren und Sümpfen sind etwa der Siedlungsbau und die Schaffung von land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen. Besonders Hoch- und Übergangs-moore besitzen zwar die Fähigkeit zur hydrologischen Selbstregulierung und können so auch über Jahrhun-derte hinweg ungünstige Klimape-rioden überstehen. Durch systema-tische Trockenlegung wurde jedoch

ein Großteil der Moore in Österreich zerstört. Bei starker Entwässerung gerät nämlich die Torfbildung zum Erliegen. Der Torfkörper gibt in einem immer größeren Bereich lang-sam und stetig nach. Diesen Prozess nennt man Setzung (Subsidenz).

Durch Entwässerungsmaßnahmen kommt es auch zu einem langsamen, aber konstanten Wechsel in der Vegetation. Es breiten sich Gehölze und Gräser aus, die immer tiefer in den Torfkörper eindringen und dadurch die Sauerstoffzufuhr bis in tiefe Bodenschichten verstärkt. Dadurch entsteht ein Teufelskreis, der das Moor schädigt und unwie-derbringlich zerstört. Durch Wie-dervernässung der Flächen kann der Prozess gestoppt werden.

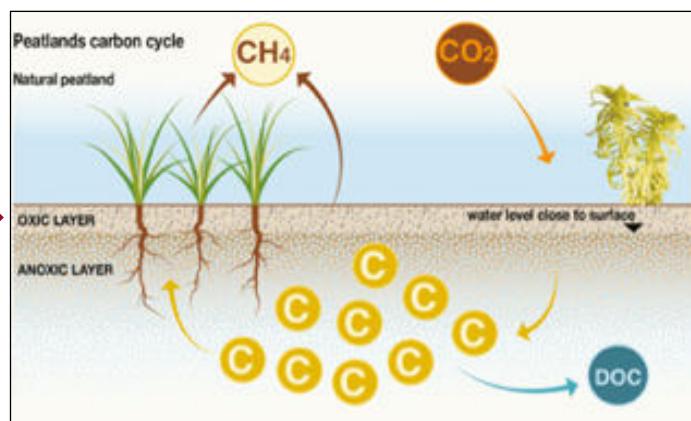


Abb. 17: Wiedervernässung: aus der Kohlestoffquelle wird eine Kohlenstoffsenke (Glatzel)

Organische Böden entwässert

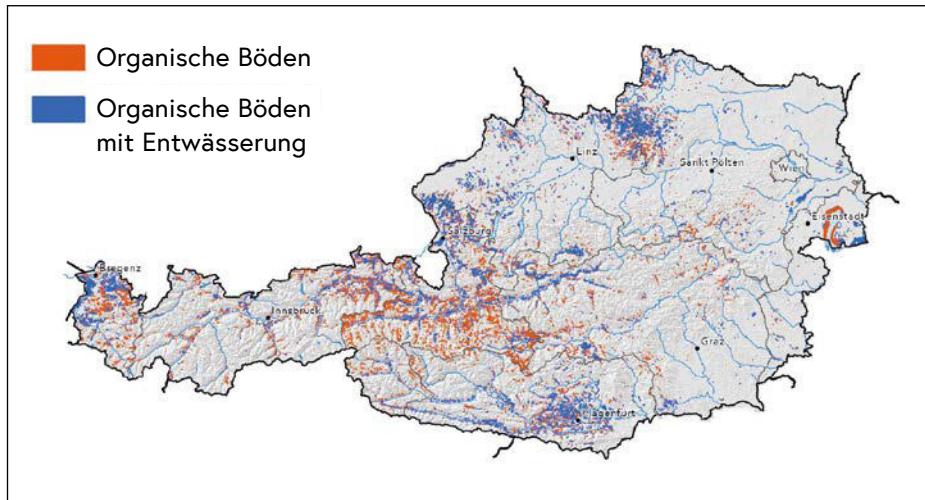


Abb. 18: Lage der entwässerten organischen Böden gemäß GIS-Auswertungen der Datengrundlagen. Die Objekte wurden kartographisch leicht vergrößert, weil kleinere Flächen in einer solchen Maßstabsdarstellung nicht erkennbar wären. (Umweltbundesamt)

Landnutzung	kt CO ₂	kt CH ₄ in CO ₂ eq	kt N ₂ O in CO ₂ eq	Total kt CO ₂ eq
Wald	223	3	17	243
Acker	219	11	21	251
Grünland	371	19	17	407
Feuchtgebiete	21	0,2	1	22
Siedlungsraum	63	3	3	70
Σ	896	37	59	992

Abb. 19: Treibhausgasemission aus drainagierten organischen Böden Österreichs/UBA (Glatzel)

Neben den hydrologischen Verhältnissen ist der Nährstoffhaushalt der Moore ein weiterer entscheidender Faktor für die langfristige Sicherung der Ökosysteme. Durch die Entwässerung kommt es zur Mobilisierung und damit zu einem höheren Gehalt an Nährstoffen (Eutrophierung), was in weiterer Folge zu einer Veränderung der angesiedelten Lebensgemeinschaften führt. Hinzu kommt auch die Erhöhung des natürlichen Stickstoffeintrags in unsere Ökosysteme, die durch Hausbrand, Industrie, Verkehr sowie durch Dünger- und Gülleausbringung oder Beweidung verursacht werden.

Diese Gemengelage kann bis zum Verschwinden empfindlicher Arten führen.

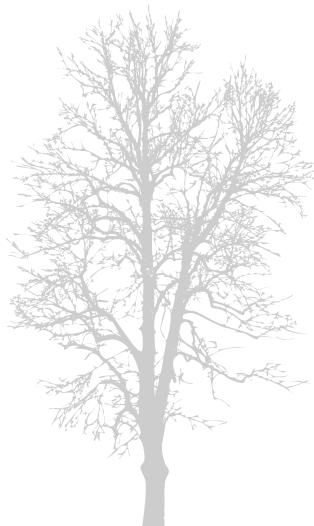
Tümpel



Baumkrankheiten und invasive Arten (Auen)

Nicht nur bei Mooren, sondern auch bei Auen prägt die land- und forstwirtschaftliche Nutzung den aktuellen Zustand. Der nährstoffreiche Auenboden ist hochproduktiv. Auwaldern können deswegen gute Erträge liefern. Besonders die Laubbäume der Hartholzau werden in der Forst- und Holzwirtschaft sehr geschätzt. Allerdings stellen das Eschentriebsterben, Ulmenwelke sowie die Wurzelhalsfäule bei Erlen die Forstwirtschaft vor große Herausforderungen. Die Ausbreitung dieser Krankheiten kann bis zum Ausfall ganzer Arten führen. Das Eschentriebsterben wird durch einen pilzlichen Erreger verursacht. Diese Krankheit schädigt befallene Bäume massiv und führt zum Absterben und Umstürzen der Eschen. Im Falle der Ulmenwelke sind die Erreger Schlauchpilze, die von Ulmensplintkäfern von Baum zu Baum verbreitet werden. Befallene Ulmen zeigen ein plötzliches, meist einseitiges Welken der Krone.

Als Abwehrreaktion bildet der Baum Zellwucherungen in den wasserführenden Tracheen aus. Allerdings wird dadurch die Transportfähigkeit der Gefäße stark eingeschränkt und der Baum stirbt schlussendlich an Wassermangel. Nicht zuletzt wirkt sich auch der Klimawandel auf die auentypische Biodiversität aus. In diesem Zusammenhang gilt es ganz besonders, die Ausbreitung invasiver Neobiota (gebietsfremde Arten) zu unterbinden und ein ausgewogenes Wildtiermanagement im Auge zu behalten.



Klimawandel

Der weltweite Klimawandel zieht ausgeprägte Trockenperioden und damit erhebliche Veränderungen des Wasserhaushalts nach sich. Dies wirkt sich natürlich auch massiv auf die Feuchtgebiete aus. Moore nahe ihrer aktuellen klimatischen Verbreitungsgrenze unterliegen hier erhöhten Risiken. Besonders Moortypen in höheren Gebirgslagen sind stark gefährdet, weil sie an den Ort gebunden sind und nicht „noch höher steigen“ können. Grundsätzlich nimmt aber die Gefährdung aller Moore zu, weil der Klimawandel eine veränderte zeitliche Verteilung der Niederschläge bei gleichzeitig höheren Temperaturen nach sich zieht. Die Ökosysteme sind aber nicht nur durch Trockenperioden gefährdet, sondern andererseits ebenso durch Starkniederschläge, die z.B. in Hang- und Deckenmooren zu Erosion führen. Gebiete mit feucht-kühlem Klima können die Folgen des Klimawandels hingegen besser abpuffern.



Symbolbild: Erde mit Rissen, Klimawandel



Nutzung und Nutzungsaufgabe

Genauso wie zu viel oder zu wenig Wasser den Feuchtgebieten schadet, kann auch die Nutzung ebenso wie die Außernutzungstellung die Biotope schädigen. Zur Gewinnung von zusätzlichen, wertvollen Flächen für die Land- und Forstwirtschaft war es vielerorts üblich, nasse Bestände trocken zu legen. Auf der Liste der Gefährdungsursachen steht diese Nutzung an erster Stelle. Der Entwässerung folgt auf diesen Flächen auch die Ausbringung von Gülle, die – ohne ausreichende Pufferzonen – für erhebliche Nährstoffeinträge sorgt. Die Auswirkungen dieser verstärkten Nährstoffaufkommen sind äußerst komplex und üben auf die vorhandenen Lebensgemeinschaften einen enormen Einfluss aus. Unter anderem begünstigen sie das Auftreten von Neophyten.

Die Pflanzen- und Tierwelt besonders von Mooren steht oft 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 von Wäldern, da sich dadurch das Abflussverhalten und so-



Tanner Moor



mit die Wasserbilanz lokal verändert haben und sich in Folge Torf bilden konnte. Um die empfindliche Biodiversität auf diesen Flächen zu erhalten, ist eine Herbstmahd oder eine sehr extensive Beweidung notwendig. Die Mahd mit schweren landwirtschaftlichen Maschinen, besonders bei ungünstigen Witterungsverhältnissen, kann jedoch zu erheblichen Bodenverwundungen führen. Ebenso führt das stetig steigende Gewicht der Weidetiere zu erheblichen Trittschäden. Aufgrund der schwierigen Standortverhältnisse ist die Bewirtschaftung sehr arbeits- und zeitintensiv. Deswegen wird oft die Nutzung eingestellt. Dadurch verbrachen diese Flächen oder werden einer anderen Nutzung zugeführt. Ein anderer Grund ist, dass das Streugut für die Ställe, das auf den Streuwiesen wächst, einfach nicht mehr gebraucht wird.

Im Gegensatz zu Niedermooren und Streuwiesen ist die Mahd bei Hochmooren keine geeignete Maßnahme, da bei wachsenden Hochmooren durch die Mahd die Torfbildung verhindert oder zumindest eingeschränkt wird.

Auch die jagdliche und fischereiliche Nutzung kann Auswirkungen haben.

Ein stabiler Auwald braucht ausreichende Waldverjüngung. Dazu ist es wichtig, den Wildstand zu regulieren und möglichst auf heimische Tierarten zu setzen. Auengewässer wiederum sind bedeutende Laich- und Aufwuchshabitate für einige Fischarten. Die Fischerei beeinflusst durch Besatz und Entnahme das gewässertypische Artenspektrum maßgeblich. Deshalb ist ein nachhaltiges Fischereimanagement im Stande, zur Erhaltung oder sogar zu Verbesserung einer gewässertypischen Fischzönose beizutragen.

Torfabbau

In Österreich findet Torfabbau nur mehr in sehr geringem Ausmaß statt. Dieser Torf findet vorzugsweise im medizinischen Bereich Verwendung. Jedoch werden rund 100.000 Tonnen Torf jährlich importiert. Diese beträchtlichen Mengen finden im Gartenbau Verwendung und fördern die Abtorfung in anderen Ländern. Dieses Problem wird von den Gärtnern zunehmend erkannt und eine Reduktion des Torfanteils in Produktionserden wird angestrebt beziehungsweise werden torffreie Ersatzsubstrate entwickelt.

Umwidmung, Überbauung und Überformung

Versiegelung und Überbauung führen in allen Fällen zur Zerstörung der vorhandenen moortypischen Ökosysteme. So wurden in Österreich viele Moorflächen für den Wohnbau, die Ansiedlung von Betrieben und die Schaffung von Verkehrsflächen trockengelegt. Zum Verschwinden von Mooren tragen aber ebenso die Errichtung von Quellfassungen und Brunnschächten bei, mit denen der Wasserhaushalt der Moore beeinträchtigt wird. Erhebliche Beeinträchtigungen und Zerstörungen passieren auch häufig beim Bau von Straßen, Schipisten, Speicherteichen und Staudämmen. Insbesondere ist es bei Fließgewässern und Auwäl-

dern aufgrund von Überformungen zu weitreichenden Veränderungen der Lebensräume und der davon abhängigen Zönosen gekommen. Laut Roter Liste 2007 sind fast die Hälfte (46 %) der heimischen Fischarten unterschiedlichen Gefährdungskategorien zuzuordnen. Die wichtigsten Gründe dafür sind die Unterbrechungen von Fischwanderrouten durch Querbauwerke und die aufgrund von Regulierungen und Nutzungen verloren gegangenen Lebensräume in vielen Fließgewässern. Dabei ist es auch zu einer Abtrennung der noch vorhandenen Auwälder von den Fließgewässern gekommen.

Strömer

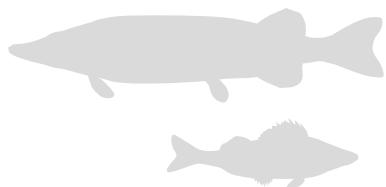




Freizeitaktivitäten

Die Nutzung von Feuchtgebieten als Naherholungsgebiet für Sport und Freizeit verursacht Schäden durch Befahren und Begehen. Besonders abseits der beschilderten Wege kommt es zur Störung empfindlicher Lebensgemeinschaften. Auch durch die Erschließung neuer Gebiete und Errichtung von Sport- und Freizeitanlagen werden massive Beeinträchtigungen der Ökosysteme verursacht. Dazu gehören unter Umständen auch Pistenpräparierungen, technische Beschneiungen und Langlaufloipen.

Silberweiden an der Trummerlahn





5

Allgemeine Schutzmaßnahmen



5.1 Schaffung grundlegender Voraussetzungen

Diese **SIEBEN SCHRITTE** wurden zur Wiederherstellung von Feuchtgebieten identifiziert:



1) Wiederherstellung mehrerer Leistungen

Ein natürliches Feuchtgebiet bietet eine Vielzahl an Ökosystemleistungen. Die Wiederherstellung sollte deshalb aus einer ganzheitlichen Perspektive erfolgen und viele Leistungen zurückgewinnen, nicht nur eine oder zwei.



3) Einbindung der lokalen Akteurinnen/Akteure

Es sollte sichergestellt werden, dass lokale Akteurinnen und Akteure, wie Anwohnerinnen/Anwohner und Unternehmen ein Mitspracherecht bei der Wiederherstellung haben. Idealerweise sollten sie eine Rolle in der Instandhaltung der wiederhergestellten Gebiete erhalten.



2) Entwicklung eines Renaturierungsplans

In einem natürlichen Feuchtgebietsökosystem profitieren die Vegetation, die Tierwelt und das Gebiet voneinander. Dieser sich selbst erhaltende Kreislauf sollte wieder hergestellt und die Ergebnisse beobachtet werden.



4) Die Ursachen angeben

Zunächst sollten die Ursachen für die Schädigung des Gebiets ermittelt und verstanden werden. Belastungen wie übermäßige Wassernutzung und -verschmutzung etwa durch Landwirtschaft, Industrie oder Stadtentwicklung sollten eingeschränkt werden.



5) Wiederherstellung der Flora und Fauna

Die ursprünglichen hydrologischen Bedingungen sollten wiederhergestellt, das Gebiet mit einheimischer Vegetation wiederbeplanzt und einheimische Wildtiere wieder angesiedelt werden. Invasive Arten wiederum sollten entfernt werden.



7) Zugangsregeln schaffen

Bereiche, in denen Menschen das Feuchtgebiet betreten können, sollten geschaffen werden. Es sollte festgehalten werden, welche Aktivitäten wo erlaubt sind. Zonen, in denen Wildtiere ungestört leben können, sollten ausgewiesen werden.



6) Reinigung des Gebiets

Jeglicher Schutt, Müll und Abfälle, die sich im Feuchtgebiet angesammelt haben, sollten entfernt werden. Das macht es in weiterer Folge weniger wahrscheinlich, dass das Gebiet wie eine „Müllhalde“ behandelt wird.



5.2 Wichtige Akteurinnen/Akteure und Bewusstseinsbildung

Grundeigentümerinnen/ Grundeigentümer

Zuallererst ist das Einvernehmen mit der Grundeigentümerin/dem Grund-eigentümer herzustellen und deren Willenserklärung zur Bereitstellung seines/ihres Grundes und Bodens einzuholen. Ohne die Zustimmung des Eigentümers/der Eigentümerin und das Bewusstsein für die Notwendigkeit entsprechender Renaturierungsmaßnahmen fehlt die entscheidende Basis. Der Großteil der Auen etwa sind Wälder, zu deren nachhaltiger forstlicher Bewirtschaftung ihre Besitzenden laut Forstgesetz verpflichtet sind. Damit sind Betriebsführer/Betriebsführerinnen, Förster/Försterinnen, Forstwarte/Forstwartinnen und die Jägerschaft wichtige Akteure/Akteurinnen im Auenschutz.

Individuelles Engagement

Engagierte Menschen unterstützen die Wiederherstellung von Feuchtgebieten durch ihre Entscheidung, ihre Stimme und ihr Handeln sowie durch ihre Mitwirkung in lokalen Initiativen und Naturschutzorganisationen.



Öffentlicher Sektor

Sehr oft ermöglichen, planen und unterstützen lokale, regionale und nationale Behörden eine Initiative zur Wiederherstellung von Feuchtgebieten. Sie helfen beim Zusammenragen von Meinungen und Beiträgen diverser Interessengruppen, treffen Abwägungen und leiten und verwalten auch oft das Projekt. Dazu zählen auch die Vertreter/Vertreterinnen des Naturschutzes u.a. in den Ländern, in Gemeinden, Städten und Bezirksverwaltungsbehörden, die zur Umsetzung internationaler und nationaler Naturschutzgesetze beitragen. An verschiedenen Gewässerabschnitten (z.B. Donau) kommt außerdem das Schifffahrtsgesetz zum Tragen. Ferner gibt es Berührungspunkte mit der Straßenverkehrsinfrastruktur und Energieversorgern.

In diesem Zusammenhang werden halbstaatliche Infrastrukturunternehmen wie die „via donau – Österreichische Wasserstraßengesellschaft“, aber auch die Asfinag (Autobahnen- und Schnellstraßen-Finanzierungs-Aktiengesellschaft), Energieversorger und Straßendirektionen aktiv.

Fördermittelgeber und Sponsoren/Sponsorinnen

Regierungen, Finanzinstitute, Stiftungen und Einzelpersonen stellen die für die Renaturierungsmaßnahmen notwendigen Mittel zur Verfügung.



Bienenfresser



Wissenschaftler/ Wissenschaftlerinnen und Experten/ Expertinnen

Fachleute vermitteln den Grund-eigentümern/Grundeigentümerinnen, den Gemeinden und Projektleitern/Projektleiterinnen kontinuierlich Wissen und sorgen dafür, dass Forschungsergebnisse, Technologien und Innovationen bei der Wiederherstellung von Feuchtgebieten in den Prozess einfließen.

*Horstschutzgebiet
in Drösing*

Interessenspartner

Lokale Unternehmen, Fischer/Fischerinnen und Landwirte/Landwirtinnen sind oft von Feuchtgebieten abhängig. Die Wiederherstellung von Feuchtgebieten kann sogar ihre Lebensgrundlage verbessern. Selbst die Getränke- und Lebensmittelwirtschaft profitiert davon.





Bildungsträger

Lehrer/Lehrerinnen, Multiplikatoren/Multiplikatorinnen und Interessensvertretungen arbeiten daran, Wissen über die Vorteile von Feuchtgebieten zu schärfen. Sie können dabei helfen, Kompetenzen aufzubauen sowie bei Grundeigentümern/Grundeigentümerinnen und politischen Entscheidungsträgern/Entscheidungsträgerinnen das Bewusstsein für die Wichtigkeit von Feuchtgebieten zu fördern. Gewässer- und waldbezogene Umweltbildung bieten auch Nationalpark- und Naturparkverwaltungen, Biosphärenparke, Fischereiverbände und die Österreichischen Bundesforste uvm. an.

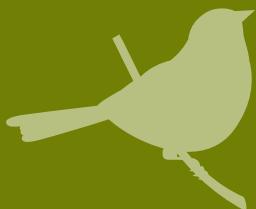
„Auen wertschätzen“ –
Erkundungstour mit Kindern am Wasser





6

Konkrete Umsetzungs- maßnahmen (inkl. Beispiele)



6.1 Aktiver Moor- und Auenschutz

Es gibt eine Reihe **KONKRETER MASSNAHMEN**, die zum Schutz beziehungsweise zur Wiederherstellung der Ökosysteme geeignet sind und empfohlen werden. Hier eine Auswahl davon:

Maßnahmen zum Schutz der Moore:

» **WIEDERVERNÄSSUNG:**

Dabei werden Gräben aufgestaut, die zur Entwässerung angelegt wurden oder die durch Weidevieh und Belastung durch schwere Maschinen entstanden sind. Eine bewährte Methode ist dabei der Einbau von Dämmen in die Grabensysteme. Beispielhaft sei hier folgende Methode angeführt: Es werden angespitzte Lärchenpfosten in den Boden getrieben. Diese Kanthölzer werden mit Zangen zusammengehalten, um die nötige Stabilität zu schaffen. Ziel ist es dabei, die hydrologische Selbstregulation des Moores wiederherzustellen.

Obersdorfer Moos im steirischen Salzkammergut





Wiedervernässungsmaßnahmen Hüttelmoos am Wilden Kaiser und Moor am Raberskopf im Karwendel

» ENTFERNUNG VON GEHÖLZEN/AUFLICHTUNG VON GEHÖLZBESTÄNDEN:

Um übermäßige Verdunstung zu vermeiden und das Lichtangebot für Torfmoose zu verbessern, können Gehölzbestände aufgelichtet werden. Davon können auch Insektenarten profitieren, die in Mooren angesiedelt sind. Wichtig ist auch der Zeitpunkt der Pflegemaßnahmen. Zur Schonung des Bodens empfiehlt sich der Winter, wenn der Boden gefroren ist oder die trockenen Perioden im Sommer.

» WASSERSTÄNDE BEOBACHTEN:

Um zu prüfen, ob die gesetzten Maßnahmen zielführend waren und ob die Dämme auch tatsächlich halten, sollten ständig die Wasserstände kontrolliert werden. Notfalls können dann Nachbesserungen durchgeführt werden.

» SCHONENDE BEWIRTSCHAFTUNGSWEISE:

Durch das Befahren der Moore mit schwerer Gerätschaft, wie z.B. einem Holztransporter entstehen tiefe Fahrspuren, die den Torfkörper entwässern. Auch die Beweidung mit Tieren kann diesen Effekt haben. Deswegen macht die Umzäunung sensibler Bereiche absolut Sinn. Eine sorgsame und naturverträgliche Bewirtschaftungsweise ist Voraussetzung für den Erhalt der Biotope.

» NACHHALTIGE SCHILFERNTETECHNIKEN UND MONITORING

Eine schonende Schilfbewirtschaftung hilft, den Lebensraum Schilfgürtel dauerhaft zu erhalten. Mithilfe der Dokumentation von Ernteschäden sowie auf Basis von Vogel- und Amphibiendaten kann festgestellt werden, wie sich Bewirtschaftungstechniken- und maschinen auf den Erhaltungszustand auswirken. Daraus kann eine nachhaltige Bewirtschaftungsweise und die Erstellung eines Management-Plans abgeleitet werden.

BEISPIELE: Nationalpark Neusiedlersee, Esterhazy Betriebe gemeinsam mit WWF und BirdLife (Burgenland)

» SCHUTZ- UND PFLEGEMASSNAHMEN

Zu diesen Maßnahmen gehören – bei gleichzeitiger Anhebung des Moorwasserspiegels - beispielsweise das Schwenden und Fräsen verbuschter Moore und die Wiederaufnahme extensiver Feuchtwiesen. Dazu gehören auch Schutzmaßnahmen für Tiere wie etwa das Anbringen von Nistkästen, Fledermausbrettern und das Durchführen einer Pflegemahd.

BEISPIEL: Hörfeldmoor (Kärnten und Steiermark)

» ERSTELLUNG VON ENTWICKLUNGSKONZEPTEN

Gemeinsam mit Verwaltungsorganisationen, wissenschaftlichen Einrichtungen, Schutzgebietsverwaltungen, NGOs und Grundbesitzern/Grundbesitzerinnen werden für Regionen und einzelne Standorte Konzepte zum Schutz der Moore erstellt. Dabei werden vor Ort Daten erhoben (z.B. Inventarisierung von Torfabbaustätten, Aufbau einer Moorschutzdatenbank) und auf dieser Basis Strategien zur Renaturierung erarbeitet.

BEISPIELE: Moorentwicklungskonzept für die Waldviertler Moore, Naturschutzbund Niederösterreich (Niederösterreich/Tschechische Republik)



RENATURIERUNGSMASSNAHMEN VON MOOREN

Je nach Grad der Schädigung und konkreter regionaler Gegebenheiten bietet sich eine Reihe unterschiedlicher Maßnahmen an. Dies sind etwa die Wiedervernässung, temporäre Anhebung der Wasserstände, das Schlägern und Entfernen moorfremder Gehölze, insbesondere Fichten oder das Schließen von Entwässerungsgräben, um das Wasser im Moor zurückzuhalten und den Moorwasserspiegel auf ein ursprüngliches Niveau anzuheben sowie die Abkehr von moorschädlichen Nutzungsformen. Damit eventuell getrennte Moorteile wieder „zusammenwachsen“, können „Sickerriegel“ aus Schotter oder Tortsoden eingebaut werden. Zu den weiteren Maßnahmen zählen ebenso die Weidefreistellung von Flächen, Rotationsbrachen, Einrichtung von Pufferzonen, zeitlich gestaffelte Schnittzeitpunkte.

BEISPIELE: Wolfgangsee – Blinklingmoos (Salzburg), Gamperlacke/Liezen (Steiermark), Piller Sattel/Naturpark Kaunergrat (Tirol), Life-Projekt Moore im Ausseerland (Steiermark), Tanner Moor (Oberösterreich), Waldviertler Moore (Niederösterreich)

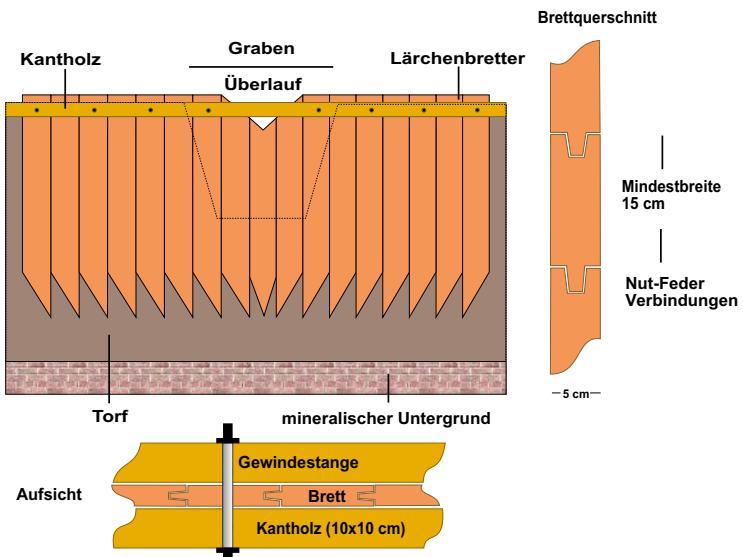


Abb. 20: Praktische Durchführung (Brettzuschchnitt) Die Dämme wurden mit Nut-Feder-Brettern aus Lärchenholz gebaut, die, wie in der Graphik gezeigt, zugeschnitten waren. (G.M. Steiner)

Maßnahmen zum Schutz der Auen:

Wesentliche Voraussetzung für eine Verbesserung der Auen ist eine ausreichende Wasserversorgung durch eine entsprechende Hochwasser- und damit auch Grundwasserdynamik. Darauf aufbauend können im Rahmen der forstlichen Bewirtschaftung Verbesserungen durch nachfolgende, beispielhafte Maßnahmen erzielt werden. (Finanzierungsmöglichkeiten **siehe Kapitel 7**)

» 1

Zum Schutz der Weichholzauen können zusätzlich zu wasserwirtschaftlichen Maßnahmen bestehende Naturwaldzellen gesichert werden, ebenso Fichtenaufforstungen umgewandelt und seltene Baumarten wie die Schwarzpappel angepflanzt werden.

» 2

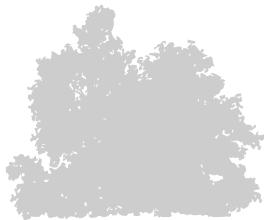
In der Hartholzau ist ein Verzicht auf invasive Neophyten (Götterbaum, Eschenahorn, Robinie) ein wesentlicher Beitrag für eine nachhaltige Auenbewirtschaftung. Für die Produktion geeignet sind hier besonders Edellaubhölzer wie die Eiche, Kirsche oder Ahorn.

» 3

Besonders geeignete Baumarten sind in der Au auch Weißpappel, Esche und Ahorn, weil sie auf entsprechenden Standorten ein sehr hohes Naturverjüngungspotential haben. Allerdings erfordert der starke Unterwuchs eine intensive Jungwuchspflege. Bei Aufforstungen wiederum sollte ausschließlich auf heimische Baumarten zurückgegriffen werden.

» 4

Auch die flächige Außernutzungstellung oder die Außernutzungstellung einzelner Baumarten wie Eichen, Ulmen und Schwarzpappeln schaffen Schutz und Förderung der Au. Dabei kann und soll das Totholz im Wald belassen werden. Diese Maßnahme ist aber nur geeignet, wenn davon keine Gefahr für angrenzende Straßen und Wege oder die Standsicherheit der Böschung ausgeht.



» **5**

Sinn macht auch die Aufteilung der Fläche in Bereiche, die genutzt werden und Bereiche, die der Natur oder dem Fluss überlassen werden.
(Zonierung)

» **6**

Um die Vogelbrut zu schützen, werden Horstbäume stehen gelassen oder ganze Horstschatzzonen eingerichtet.

» **7**

Um den Lebensraum von Amphibien zu schaffen, wird ein Netzwerk an Tümpeln angelegt bzw. Maßnahmen zur eigendynamischen Entstehung im Rahmen von Hochwassern ergriffen.

» **8**

Böschungen entlang von Gewässern sollen gut mit jungem Gehölz bewachsen sein. Das stabilisiert den Untergrund und gewährleistet im Falle von Hochwasser einen Erosionsschutz. Die jungen biegsamen Bäume können auch die Fließgeschwindigkeit reduzieren und damit weitere Schäden verringern.



6.2 Paludikultur

PALUDIKULTUR steht für nachhaltige Land- und Forstwirtschaft auf wiedervernässten Torfböden. Der Begriff palus kommt aus dem Lateinischen und bedeutet „Sumpf, Morast“.



Erntetechnik Paludikultur

Klimarelevanz

Nasse Moore sind weltweit wichtige Kohlenstoffspeicher. Mit dieser Kulturmöglichkeit wird der Torfboden wieder vernässt. Damit wird (wieder) Kohlenstoff gespeichert und der Wasserhaushalt der Umgebung geregelt.

Flora und Fauna

Moorspezifische und sogar gefährdete Arten können sich wieder ansiedeln und offene Landschaftsflächen bleiben erhalten.

Pufferzone

Im Übergangsbereich zwischen intakten Moorflächen und intensiver Landwirtschaft entsteht durch Paludikultur eine Pufferzone. Damit kommen weniger Nährstoffe aus der Landwirtschaft in die angrenzende Moorfläche.

Wirtschaft

Durch diese Kultur kann nachhaltiges Einkommen im ländlichen Raum generiert werden. Außerdem werden Alternativen zu fossilen Materialien geschaffen.

Nutzungsformen auf Niedermooren sind beispielsweise:

ERLENAUFFORSTUNG AUF ENTSPRECHENDEN STANDORTEN

Die Erle wird als Wertholz in der Möbelproduktion eingesetzt. Erlen eignen sich aufgrund ihrer Anpassungsfähigkeit auch besonders für nasse Standorte.

EXTENSIVE WEIDEHALTUNG

Eine nachhaltige Beweidung von Niedermooren kann mit Wasserbüffeln bzw. „Moorochsen“ und Ziegen erfolgen. Beispiele dafür gibt es bereits im südlichen Burgenland. Eine zu intensive Beweidung kann jedoch problematisch werden.

VERWERTUNG VON NIEDERMOORPFLANZEN

Niedermoor-Biomasse wie Großseggen, Gemeines Schilf oder Rohrglanzgras, wird für die thermische Nutzung in Biomasse-Heizkraftwerken kultiviert. Das Schilf wiederum wird bereits seit Jahrhunderten für das Hausdecken verwendet. Schilf und Rohrkolben gewinnen heute bei der Hausdämmung wieder an Bedeutung.

Nutzungsformen auf Hochmooren sind beispielsweise:

PRODUKTION VON TORFMOOSEN

Auf Hochmoorstandorten lassen sich Torfmoose kultivieren, die als Produkt im Gartenbau Verwendung finden. Für das Wachstum des Torfmooses ist ein hoher Wasserspiegel ausschlaggebend.

SONNENTAU UND MOOSBEEREN

Auf Moosstandorten können auch Moosbeeren, Preiselbeeren und Sonnentau gezogen werden. Letzterer wird seit Jahrhunderten als Mittel gegen Reizhusten eingesetzt.

Manche Experten und Expertinnen sehen Paludikultur auf Hochmooren aber eher kritisch, weil diese Standorte vor allem Ruhe benötigen. Bereits kleine Eingriffe können sich hier nachteilig auf das Moor und seine Vegetation auswirken.

6.3 Geplante Maßnahmen im Rahmen der Moorstrategie (Auszug)

» SCHAFFUNG GRUNDLEGENDER VORAUSSETZUNGEN ZUM SCHUTZ DER MOORE UND TORFBÖDEN

- Wissensaustausch zwischen Sektoren und Institutionen
- Gezielter Dialog mit den Grundeigentümern/Grundeigentümerinnen
- Gestaltung eines moorfördernden Vertragsnaturschutzes
- Entwicklung von Management-Plänen
- Schaffung von Fördermöglichkeiten
- Berücksichtigung des Moorschutzes in KEM- und KLAR-Regionen
- Berücksichtigung des Moorschutzes in Raumordnungsprogrammen

» SICHERUNG UND ENTWICKLUNG DER MOORE

- Evaluierung und Verbesserung des rechtlichen Schutzes
- Berücksichtigung des Moorschutzes in relevanten Gesetzesmaterien
- Unterschutzstellung bedeutender Moore
- Gezielte Weiterbildung von Behördenorganen und Sachverständigen
- Definition von Erhaltungs- und Entwicklungszielen in Schutzgebieten
- Schaffung einer Gebietsbetreuung für Moore

» ERHALTUNG DER NATÜRLICHEN UND NATURNAHEN MOORE

- Erstellung einer Liste natürlicher und naturnaher Moore in Österreich
- Unterbindung des weiteren Verlusts an Moorflächen
(Unterschutzstellung, Erwerb, Entschädigung)
- Verhinderung von Eingriffen in den Wasserhaushalt (Torfabbau, Wegebau, Geländeänderungen, Moorverpflanzungen etc.)
- Vermeidung von Schäden durch Nutzung (z.B. Beweidung, Tourismus)

» SANIERUNG GESCHÄDIGTER MOORE

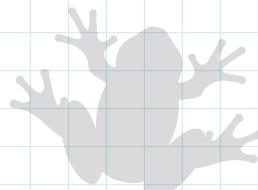
- Moorrenaturierungs-Maßnahmen
- Wiedervernässung entwässerter Moore
- Verhinderung schädlicher Eingriffe und Nutzungsformen
- Vermittlung des nötigen Fachwissens
- Umsetzung von Sanierungsprojekten

» SICHERUNG MOORTYPISCHER LEBENSRÄUME

- Anpassung der Förderungen im Sinne des Moorschutzes
- Moorschonendes Weidemanagement
- Unterstützung bei der Finanzierung moorschonender Mähgeräte
- Effektives Neophytenmanagement

» MOORSCHUTZ AUS UND FÜR DIE PRAXIS

- Unterstützung des Wissenstransfers
- Förderung des fachlichen Austausches
- Einrichtung einer Online-Plattform mit fachlichen Informationen
- Unterstützung regionaler Initiativen (Vereine, Pflegegemeinschaften)



» SICHERUNG UND ENTWICKLUNG DER TORFBÖDEN

- Berücksichtigung von Torfböden in der Raumplanung
- Aufbereitung von Handlungsgrundlagen (Torfbodenkarte, Analyse von Bau-Erwartungs-Gebieten)
- Einrichtung einer Torfbörse für sinnvolle Verwertungsmöglichkeiten
- Umsetzung land- und forstwirtschaftlicher Pilotprojekte (Paludikultur bzw. im Übergangsbereich zu Nutzflächen)
- Honorierung klimaschonender Bewirtschaftung
- Schaffung von Märkten für Produkte aus der Paludikultur (Gartenbau, Holzproduktion)

» REDUKTION DES HEIMISCHEN TORFABBAUS

- Entwicklung eines Stufenplans
- Förderung von Torfersatzprodukten
- Verwendung torffreier Produkte auf öffentlichen Flächen
- Bewusstseinsbildung bei Konsumenten/Konsumentinnen, in Gewerbe und bei Herstellern von Gartenerden



» BEWUSSTSEINSBILDUNG

- Wertschätzender Austausch mit Grundeigentümern/Grundeigentümerinnen in Land- und Forstwirtschaft
- Breite Kommunikation mit allen Interessensgruppen
- Ausbau der Agrar-Umweltberatung und Einrichtung einer Beratungsstelle
- Gezielte Wissensvermittlung an land- und forstwirtschaftlichen Bildungseinrichtungen
- Weiterbildungsangebote für Sachverständige
- Verstärkte Zusammenarbeit mit dem Tourismus
- Sensibilisierung in den Gemeinden

» AUSBAU DES FACHWISSENS

- Kartierung der Moore und Torfböden
- Erhebung der Arten und FFH-Lebensraumtypen
- Erfassung der Moortypen
- Forcierung der Forschung zu Maßnahmen des Moorschutzes
- Aufgreifen ökonomischer Forschungsaspekte (Aufbau von Wertschöpfungsketten, Paludikultur-Produkte)
- Maßgeschneidertes Langzeit-Monitoring mit Schwerpunkt Klimawandel

6.4 Geplante Maßnahmen im Rahmen der Auenstrategie (Auszug)

» AUEN SCHÜTZEN UND SICHERN

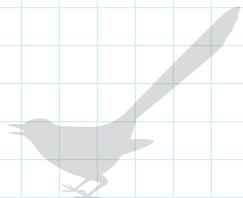
- Ausweisung von Flussentwicklungs-Korridoren
- Festlegung von Überflutungsflächen
- Umsetzung wasserwirtschaftlicher Regionalprogramme
- Gemeinsam mit den Bewirtschaftern/Bewirtschafterinnen Umsetzung des Natura 2000-Managements
- Erweiterung und Neuanlagen von Uferflächen
- Ein mit der Jägerschaft abgestimmtes Wildtiermanagement
- Entwicklung von Besucherlenkungssystemen
- Erarbeitung langfristiger Finanzierungskonzepte

» AUEN ERWEITERN UND ÖKOLOGISCH VERBESSERN

- Flächenbereitstellung für Hochwasserrisikomanagement
- Enge Zusammenarbeit von Behörden, Gemeinden, Grundbesitzenden und Naturschutz zur Verbesserung des Auenzustandes
- Erwerb von Flächen ins öffentliche Gut
- Förderung von Auen-Renaturierungsprojekten
- Rückverlegung von Dämmen
- Schaffung freier Fließstrecken (z.B. Entfernung von Uferverbauungen)
- Verbessertes Neophyten- und Wildmanagement

» AUEN KENNEN UND DOKUMENTIEREN

- Aktualisierung der Datenbestände (z.B. Aueninventar) und Übernahme in übergeordnete Planungsinstrumente
- Aufbau einer Online-Auen-Projektdatenbank
- Forcierung der Auen-Forschung
- Weiterentwicklung eines Auen-Monitoring-Konzeptes



» AUEN NACHHALTIG NUTZEN

- Bekämpfung invasiver Neophyten
- Entwicklung von Strategien im Umgang mit Eschen-, Ulmen- und Erlensterben
- Forcierung standortgerechter Auenbewirtschaftung
- Erstellung forstlicher Waldentwicklungspläne/Waldfachpläne
- Förderung der Naturverjüngung
- Renaturierung geschädigter Auwaldbestände
- Erweiterung der Ufervegetation

» AUEN WERTSCHÄTZEN

- Erstellung eines Auen-Kommunikationskonzeptes
- Umsetzung einer Bewusstseinskampagne
- Erstellung von Verhaltensregeln für touristische Nutzung
- Förderung von Besuchereinrichtungen (Lehrpfade, Radwege)

» AUEN GRENZÜBERSCHREITEND BETRACHTEN

- Ausbau grenzüberschreitender Projekte und Kommunikation
- Erstellung gemeinsamer Richtlinien und Prinzipien
- Schaffung grenzüberschreitender Routen



6.5 Was beim Start eines Projektes zu berücksichtigen ist

Vor dem Start eines Projektes zur Revitalisierung bzw. Pflege von Feuchtgebieten gibt es eine Reihe wesentlicher Voraussetzungen:

ALLGEMEIN

- Akzeptanz der Stakeholder (Eigentümer/Eigentümerinnen, Anrainer/Anrainerinnen, Nutzungsberchtigte...)
- Genehmigungen: Forstrecht, Wasserrecht, Naturschutzrecht
- Zugangs- bzw. Zufahrtsmöglichkeiten

WISSENSCHAFTLICHE GRUNDLAGEN ERFAGEN

- Moortypen/Autypen
- Moorverbreitung/historischer Gewässerverlauf und Auwald
- Hydrologie der Objekte
- Qualität der Einzugsgebiete

VORBEREITUNGEN

- Vermessung der Gräben bzw. des Geländes
- Festlegung der Dammpositionen bzw. Reliefanpassung
- Ausmessung des Materialbedarfs
- Beschaffung von Materialien, Fahrzeugen und Personal







7 Finanzierungs- möglichkeiten



Für den Moor- und Auenschutz allgemein und für Renaturierungsmaßnahmen im Besonderen können in folgenden Förderschienen Finanzierungsmöglichkeiten gefunden werden:

Ländliche Entwicklung (LE):

Im Rahmen des GAP-Strategieplans 2023 – 2027 werden hier Restaurations- und Naturschutzmaßnahmen und die umweltschonende Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen gefördert. Dazu gehören Feuchtwiesen oder Pufferrandzonen rund um Moore und Gewässer. Auch die Wiederanbindung von Auen kann im Rahmen gewässerökologischer Investitionsförderung erfolgen.

LIFE-Programm:

Das EU-Programm unterstützt Umweltbelange. In der Periode 2021 – 2027 können in mehreren Schienen Moorschutz- und Auenschutz- bzw. Wiederherstellungsprojekte eingereicht werden.

INTERREG:

Das Programm unterstützt grenzübergreifende Kooperationen, wie internationale Moorentwicklungskonzepte und Renaturierungsmaßnahmen in Feuchtgebieten.

Umweltförderungsgesetz:

Zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands werden Maßnahmen zur Reduktion von hydromorphologischen Belastungen von Fließgewässern gefördert. Das umfasst auch Maßnahmen zur Initiierung und Anbindung von Augewässern und Überflutungsräumen.

(www.umweltfoerderung.at/gemeinden/gewaesseroekologie)

Wasserbauförderungsgesetz:

Das Gesetz regelt die Förderung von Hochwasserschutzprojekten und anderen wasserbaulichen Vorhaben. Dabei soll auch der gewässerökologische Zustand gesichert bzw. verbessert werden. Dafür wurde das Instrument „Gewässerentwicklungs- & Risikomanagementkonzept“ entwickelt.

Naturschutzfonds:

Diese Schiene wird aus Landesmitteln finanziert. In manchen Bundesländern gibt es spezielle Förderungen für den Moorschutz.

Vertragsnaturschutz:

Dieser freiwillige Naturschutz auf Vertragsbasis wird von den Bewirtschaftern/Bewirtschafterinnen durchwegs bevorzugt, da durch leistungsbezogene Abgeltungen wie Förderungen und Ökosponsoring Naturschutzmaßnahmen effizient durchgeführt werden können.

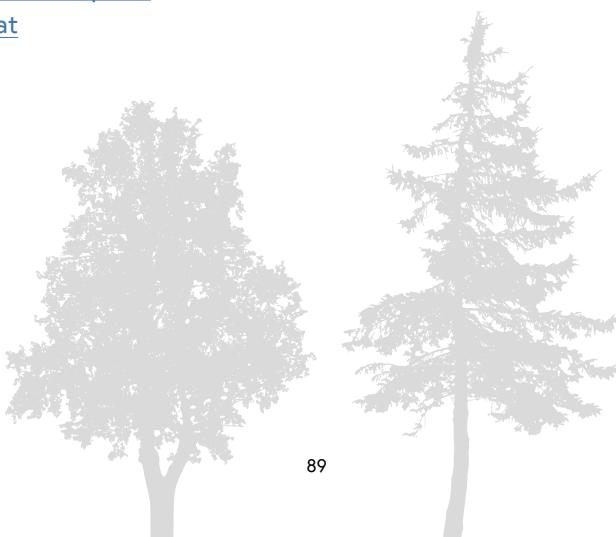
www.naturwaldreservate.at

www.trittsteinbiotope.at

www.biosa.at

Waldfonds:

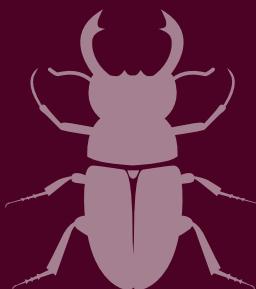
Dieser Fonds zielt auf die Entwicklung klimafitter Wälder ab, ebenso auf die Förderung der Biodiversität im Wald und auf eine verstärkte Verwendung des Rohstoffes Holz als aktiver Beitrag zum Klimaschutz. Wurde vorzugsweise zur Bewältigung der Klimawandelfolgen und zur Umsetzung von Umweltmaßnahmen eingerichtet. (www.waldfonds.at)





8

Naturschutz und rechtlicher Rahmen



8.1 International

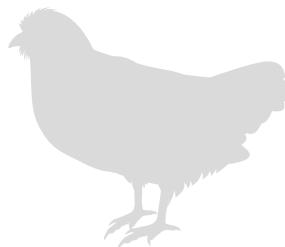
Es gibt zahlreiche internationale Abkommen, Programme, Richtlinien und Strategien, die auf Feuchtgebiete und deren Schutz einwirken. Alle diese Maßnahmen widmen sich dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung, um nachfolgenden Generationen eine lebensfähige Zukunft zu bieten. Hier einige Programm und Abkommen in diesem Zusammenhang:

GEMEINSAME AGRARPOLITIK DER EU

Die GAP (Gemeinsame Agrarpolitik der EU) ist eine Partnerschaft zwischen allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union und zugleich ein wichtiges Förderinstrument zur Stärkung des ländlichen Raumes. Der Schutz der Feuchtgebiete ist in der GAP ein relativ neues Thema und ist dort erst ab der Förderperiode 2023 – 2027 zu finden. Dort ist auch ein Standard für die Erhaltung eines guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustandes (GLÖZ) zum Schutz von Feuchtgebieten und Moorflächen geregelt.

GREEN DEAL UND EU-BIODIVERSITÄTSSTRATEGIE

Eng verbunden mit der GAP ist der Green Deal. Dies ist der Fahrplan der EU, welcher festlegt, wie Europa bis 2050 zu einem klimaneutralen Kontinent werden kann. Mit dem „Fit for 55“-Paket wurden zwölf Vorschläge festgeschrieben, durch welche die Netto-Treibhausemissionen bis 2030 um mindestens 55 % (gegenüber 1990) gesenkt werden sollen. Ein integraler Bestandteil des Green Deals wiederum ist die EU-Biodiversitätsstrategie. Damit soll ein maßgeblicher Beitrag zur Erhaltung und Verbesserung der biologischen Vielfalt geleistet werden. Immerhin sind der Verlust der Biodiversität und die Folgen des Klimawandels eng miteinander verbunden.



NACHHALTIGKEITSZIELE UND AGENDA 2030

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. Österreich hat diese Leitlinien für eine nachhaltige Entwicklung auf wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Ebene übernommen. Im Rahmen der Agenda wurden auch 17 global gültige Nachhaltigkeitsziele, die Sustainable Development Goals (SDGs) definiert. Intakte Feuchtgebiete tragen dabei maßgeblich zur Erreichung dieser Ziele bei. Diese sind beispielsweise SDG 3 (Gesundheit und Wohlergehen), SDG 6 (Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen), SDG 11 (Nachhaltige Städte und Gemeinden), SDG 12 (Nachhaltiger Konsum und Produktion), SDG 13 (Maßnahmen zum Klimaschutz), SDG 15 (Leben an Land).

NATURA 2000

Natura 2000 ist ein europäisches Schutzgebietsnetzwerk zur Bewahrung des gemeinschaftlichen Naturerbes über Ländergrenzen hinaus. Den rechtlichen Rahmen dahinter bilden die Flora-Fauna-Habitat-(FFH)-Richtlinie sowie die Vogelschutzrichtlinie. Für Feuchtgebiete wurde der Schutzstatus dadurch verstärkt. Mit Ausnahme der basenarmen Niedermoore stellen dabei sämtliche Moortypen Schutzgüter dar. Hochmoore, Deckenmoore und Moorwälder sind sogar prioritäre Schutzgüter und genießen dadurch besonderen Schutz. Laut FFH-Richtlinien dürfen keine Moorflächen mehr verloren gehen. Ebenso ist ein Großteil der Auenobjekte als Schutzgut ausgewiesen. Es müssen geeignete Maßnahmen getroffen werden, um den Erhaltungszustand in diesen Lebensräumen signifikant zu verbessern.

ALPENKONVENTION UND BODENSCHUTZPROTOKOLL

Die Alpenkonvention ist ein internationales Abkommen, das sich für den Schutz und die nachhaltige Entwicklung der Alpen einsetzt. In diesem Zusammenhang ist das Bodenschutzprotokoll relevant, das im Artikel 9 sogar direkt auf den Schutz und den Erhalt der Böden in Feuchtgebieten und Mooren abzielt. In diesem Abkommen, das von Österreich bereits ratifiziert wurde, verpflichten sich die Vertragspartner etwa, Nieder- und Hochmoore zu erhalten und in Feuchtgebieten Entwässerungsmaßnahmen zu begrenzen beziehungsweise Rückbaumäßignahmen zu fördern.

WASSERRAHMENRICHTLINIE UND HOCHWASSERRICHTLINIE

Die EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist ein rechtsverbindlicher Rahmen, in dem Maßnahmen zur Erlangung des bestmöglichen ökologischen Zustandes von Oberflächenwasser und eine geringstmögliche Veränderung des guten Grundwasserzustandes gefordert werden. Intakte Moore tragen durch ihre Fähigkeiten, Nähr- und Schadstoffe aufzunehmen, wesentlich zum Gewässerschutz bei. Die EU-Hochwasserrichtlinie (HWRL) wiederum stellt einen rechtsverbindlichen



Rotmoos bei Weichselboden,
ungestörtes Hochmoor (G.M. Steiner)

Rahmen für das Management von Hochwasserrisiken dar. Zur Minderung von Hochwasserspitzen können Feuchtgebiete einen wesentlichen Beitrag leisten. Auen stellen natürliche Überflutungsräume und damit Hochwasser-Wasserrückhaltebecken dar. Moore zeichnen sich durch ihre besonders hohe Wasserspeicherfähigkeit aus.

WIEDERHERSTELLUNGS-VERORDNUNG (NATURE RESTAURATION LAW)

Diese EU-Verordnung zur Wiederherstellung degraderter Ökosysteme trat im August 2024 in Kraft und soll in der EU bis zum Jahr 2050 geschädigte Ökosysteme und Lebensräume in einen guten Zustand versetzen. Die Ziele der Verordnung sind rechtsverbindlich und wirken besonders auch auf Feuchtgebiete.

RAMSAR-KONVENTION FÜR FEUCHTGEBIETE

Am 12. April 1983 ist Österreich der internationalen „Ramsar Konvention“ zum Schutz der Feuchtgebiete beigetreten. Das österreichische Parlament hat das Übereinkommen ratifiziert und daraufhin im Bundesgesetzblatt kundgemacht. Österreich verfügt mittlerweile über 23 Ramsar-Gebiete mit einer Gesamtfläche von rund 1.270 km², was etwa 1,5 % der österreichischen Staatsfläche entspricht. Fast alle diese Flächen sind Waldgebiete, dazu kommen große Flussgebiete und Seeufer sowie zahlreiche bedeutende Moore.

Die ersten Ramsar-Gebiete in Österreich waren:

- Neusiedler See – Seewinkel (Burgenland)
- Donau-March-Thaya-Auen (Niederösterreich)
- Stauseen am Unteren Inn (Oberösterreich)
- Untere Lobau (Wien)
- Rheindelta, Bodensee (Vorarlberg)

Im Laufe der Zeit sind folgende Ramsargebiete in Österreich dazu gekommen (Auszug):

- **Burgenland:**
Güssinger Teiche
- **Kärnten:**
Sablatnig-Moor, Moor- und Seenlandschaft Keutschach-Schiefling, Autertal/St. Lorenzener Hochmoos, Obere Drau
- **Kärnten/Steiermark:**
Hörfeld
- **Steiermark:**
Pürgschachen-Moor, Moore am Nassköhr
- **Steiermark und Burgenland:**
Lafnitztal
- **Salzburg:**
Rotmoos im Fuscher Tal, Moore am Pass Thurn, Moore am Sauerfelder Wald, Moore am Schwarzenberg, Moore am Überling
- **Niederösterreich:**
Waldviertler Moor-, Fluss- und Teichlandschaft
- **Oberösterreich:**
Nationalpark Kalkalpen
- Tirol:**
Moorgebiet Bayrische Wildalm-Wildalmfilz, Wilder Kaiser



Seemoos am Schwarzenberg bei Tamsweg, Übergangsmoor



Dürrenecksee Überling Tamsweg, Verlandungsmoor



Hüttelmoos am Wilden Kaiser (G.M. Steiner)



Saumoos im Lungau (G.M. Steiner)

8.2 National

RECHTSRAHMEN FÜR AUENGEWÄSSER

Die wichtigsten gesetzlichen Grundlagen für das Auenmanagement sind das Wasserrechtsgesetz (WRG), das Forstgesetz (ForstG, 1975) und die neun Landesnaturschutzgesetze. Die erhaltenen Auen in Österreich befinden sich im Besitz der Republik Österreich, auf Flächen privater Eigentümer, Gemeinden, Vereine und Verbände.

AUENSTRATEGIE

Um die wichtigen Ökosystemleistungen der Auen dauerhaft zu erhalten und die Auen zu erweitern, haben sich Bund und Länder auf eine neue „Auenstrategie für Österreich 2030+“ verständigt. Damit soll es gelingen, effiziente Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen für die Auen durch- und umzusetzen. Dafür bildet diese Strategie einen Rahmen beziehungsweise Leitfaden für alle involvierten Akteurinnen und Akteure. Es sind in sechs konkreten Handlungsfeldern alle Maßnahmen zusammengefasst, die es umzusetzen gilt.

Die gesamte Strategie findet sich hier:

<https://info.bml.gv.at/themen/wasser/wasser-eu-international/europaeische-und-internationale-wasserwirtschaft/feuchtgebiete/auenstrategie-2030plus.html>

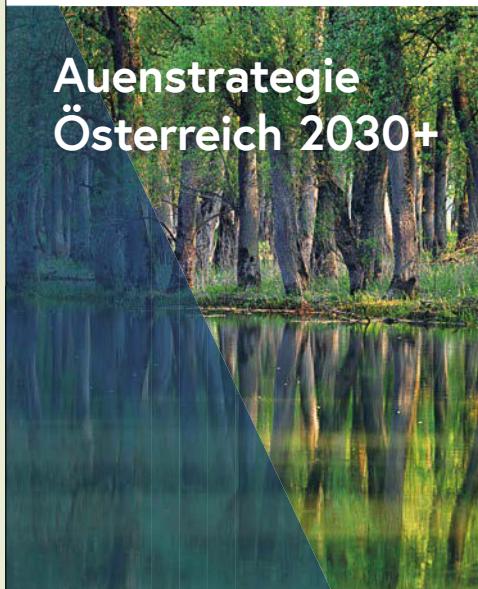
MOORSTRATEGIE

Auf Einladung des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft haben zahlreiche Vertreter:innen aus den Bereichen Naturschutz, Land-, Forst- und Wasserwirtschaft, Planung und Wissenschaft, Verwaltung und Politik sowie Grundeigentümer/Grundeigentümerinnen die Moorstrategie Österreich 2030+ entwickelt. Mit diesen Akteur:innen soll ein gemeinsamer Weg zur Erhaltung und Wiederherstellung von Mooren und Torfböden gefunden und die entsprechenden Maßnahmen umgesetzt werden. Dies soll auch zu einem erhöhten Bewusstsein über die Bedeutung dieser wichtigen Feuchtgebiete führen. Alle Details dazu:

Alle Details dazu:

<https://info.bml.gv.at/service/publikationen/wasser/moorstrategie-oesterreich-2030.html>

Auenstrategie Österreich 2030+

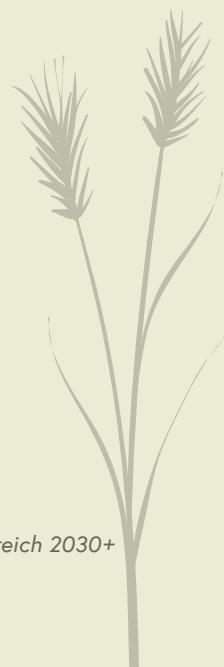


Auenstrategie Österreich 2030+

Moorstrategie Österreich 2030+



Moorstrategie Österreich 2030+



AKTIONSPÄLE DER BUNDESLÄNDER

Die Moorstrategie 2030+ des Bundes kommt in allen österreichischen Bundesländern in sogenannten „Aktionsplänen“ zur Anwendung. Aus den Zielen und Maßnahmen der Strategie (Kapitel 5: Handlungen im Sinne des Moor- und Torfbodenschutzes) werden konkrete Umsetzungsvorschläge abgeleitet. Für die Aktionspläne sind die jeweiligen Naturschutz-Abteilungen in den Bundesländern, sowie die entsprechenden Bundesministerien in Zusammenarbeit mit allen relevanten Akteuren/Akteurinnen zuständig. Welche konkreten Maßnahmen und Zielsetzungen sich jedes einzelne Bundesland vorgenommen hat, ist im Detail in der Moorstrategie festgehalten.

INSTRUMENTE DER WASSERWIRTSCHAFT

Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP), der auf der EU-Wasserrahmenrichtlinie basiert, die das Ziel hat, dass alle Gewässer zumindest in einen „guten Zustand“ bzw. ein „gutes Potential“ gebracht oder in diesem erhalten werden.

Hochwasserrisikomanagementplan (RMP), der die Reduzierung des Hochwasserrisikos zum Ziel hat. <https://info.bml.gv.at/themen/wasser/wisa.html>

GE-RM-Konzept (Gewässerentwicklungs- und Risikomanagement-Konzept) ist ein Planungsinstrument, das sicherstellen soll, dass alle zuständigen Stellen und Akteure/Akteurinnen bei der Umsetzung von Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserrisikomanagements und des ökologischen Zustandes unserer Flüsse optimal abgestimmt miteinander agieren.





Die Pulkau wurde ab 1998 im Bereich von Gut Hardegg auf 4 Abschnitten renaturiert. Auf einer Fließstrecke der Pulkau von 11 km (Gesamtlänge 65 km) konnten so wertvolle Abschnitte für die Natur und den Hochwasserschutz geschaffen werden. Das Projekt wurde im Rahmen eines EU 5b Projektes unterstützt, es gilt als Pilotprojekt für die Renaturierung von Flussläufen und wurde im Rahmen eines Vertrages zwischen öffentlicher Hand und Gut Hardegg aufgesetzt.



9
Weiterführende
Literatur



9.1 Weiterführende Literatur zu Mooren und Auen (Auswahl)

- „**AKTIV FÜR AUEN**“, Hrsg.: Österreichische Bundesforste, August 2023.
Bestellung unter Tel. +43 2231 600 3110,
Email: naturraummanagement@bundesforste.at
- „**AUENLAND – DAS AUENINVENTAR ALS GRUNDLAGE EINER ÖSTERREICHWEITEN AUENSTRATEGIE**“, Hrsg.: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft, Abteilung Hochwasserrisikomanagement. Die Broschüre ist eine bearbeitete und erweiterte Ausgabe der gleichnamigen Publikation aus dem Jahr 2015.
Bestellungen unter: hochwasserrisikomanagement@bml.gv.at.
<https://info.bml.gv.at/themen/wasser/wasser-eu-international/europaeische-und-internationale-wasserwirtschaft/feuchtgebiete/auenland.html>
- „**AUENSTRATEGIE ÖSTERREICH 2030+**“, Hrsg.: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft, Abteilung Hochwasserrisikomanagement.
Download: <https://info.bml.gv.at/themen/wasser/wasser-eu-international/europaeische-und-internationale-wasserwirtschaft/feuchtgebiete/auenstrategie-2030plus.html>
- **HISTORISCHER MOORKATASTER:** Dieser wurde vom k.k. Ackerbauministerium 1911 herausgegeben und ist ein Nachweis der Moore in Niederösterreich, Oberösterreich, Steiermark, Kärnten, Krain, Tirol und Mähren.
<https://storymaps.arcgis.com/stories/f7b83bcc8f5b4b608b82b4487340adcd>
Daraus ging in weiterer Folge der Moorschutzkatalog 1992 hervor, der wiederum 2024 vom Umweltbundesamt aktualisiert wurde.
- „**MOORATLAS – DATEN UND FAKTEN ZU NASSEN KLIMASCHÜTZERN**“. Die österreichische Ausgabe des MOORATLAS 2023 ist ein Kooperationsprojekt von Heinrich-Böll-Stiftung, der Umweltschutzorganisation GLOBAL 2000 und dem Naturschutzbund Österreich. Download: https://www.global2000.at/sites/global/files/mooratlas2023_oesterreich_web_20230123.pdf

- „**MOORSTRATEGIE ÖSTERREICH 2030+**“, Hrsg.: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft, Abteilung Hochwasserrisikomanagement; Gesamtumsetzung DI Julia Lorenz (Email: julia.lorenz@bml.gv.at). Download: <https://info.bml.gv.at/service/publikationen/wasser/moorstrategie-oesterreich-2030.html>
- „**ÖSTERREICHISCHER MOORSCHUTZKATALOG**“, Autor: Gert Michael Steiner, erschienen 1992, 500 Seiten, Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie, Band 1. Download: https://www.zobodat.at/pdf/Gruene-Reihe-Lebensministerium_1_0001-0509.pdf
- „**PALUDIKULTUR – BEWIRTSCHAFTUNG NASSER MOORE. KLIMA-SCHUTZ - BIODIVERSITÄT - REGIONALE WERTSCHÖPFUNG**“, Hrsg.: Wendelin Wichtmann; Christian Schröder; Hans Joosten, Erschienen 2016, 272 Seiten, ISBN 978-3-510-65282-2, gebunden, Preis: EURO 59,90.
- „**RAMSAR-GEBIETE IN ÖSTERREICH**“, Hrsg.: ehem. Ministerium für ein lebenswertes Österreich, Abteilung I/8 (Nationalparks, Natur- und Arten-schutz), Oktober 2014. Download: https://info.bml.gv.at/dam/jcr:0d07939a-7a3a-4376-b09c-27c014d16433/Ramsar-Broschuere_2014_DE.pdf
- „**WÄLDER UND MOORE KLIMAFIT MACHEN – WALDMONITORING, FORSCHUNG UND BIODIVERSITÄTSPROJEKTE**“, Österreichische Bundes-forste, Fachmagazin der Naturraum Manager:innen Nr. 58, 4/2023, Email: . Bestellung unter Tel. +43 2231 600 3110, Email: naturraummanagement@bundesforste.at oder als Download: https://www.bundesforste.at/fileadmin/user_upload/58_NRM_Journal_4_2023_Waelder_und_Moore_klimafit_machen.pdf

9.2 Arbeitsmaterialien/Unterlagen/ Bücher für Pädagog:innen

Zum Thema Auen und Moore

- „**ABENTEUER MOOR**“, Schul-Arbeitsheft; Österreichische Bundesforste, Tel. 02231 600-0, 3002 Purkersdorf, Pummergasse 10-12; Download: https://www.bundesforste.at/fileadmin/publikationen/brochueren/Abenteuer_Moor_ONLINEVERSION_klein.pdf
- „**IM MOOR – KIEBITZ, FROSCH UND SONNENTAU**“, Autorin: Eva Sixt; Atlantis Kinderbuch, Lesealter 5–7 Jahre, Seitenzahl 32, Erscheinungsdatum 13. März 2020; ISBN-103715207841; ISBN-13978-3715207841; EURO 18,50.
- „**LERNWERKSTATT: LEBENSRAUM MOOR - VON DER ENTSTEHUNG BIS ZUM TORFABBAU**“, 52 Seiten (37,9 MB), Verlag: Kohl, Autorin: Rosenwald, Gabriela; Sachunterricht in Gymnasium, Grundschule, Hauptschule, Realschule. Download unter: <https://www.school-scout.de/59172-lernwerkstatt-lebensraum-moor>, EURO 12,49.
- „**MOORE SIND WIE MENSCHEN, NUR NASSER**“, Autoren: Swantje Furtak, Hans Joosten; Verlag Katapult; Erscheinungsdatum 31.05.2024, Seitenzahl 180, ISBN 978-3-948923-81-5; EURO 21,50.
- „**TIERE IN TÜMPELN, SEEN UND BÄCHEN**“, Autoren: Jürgen Dittmann, Heinrich Köster, Verlag an der Ruhr, EAN / ISBN 9783860724811, Erscheinungsdatum: 2000-01-01, EURO 20,00.
- „**WAS LEBT IN BACH UND TEICH?**“, Kindernaturführer, 85 Tiere und Pflanzen am Wasser kennenlernen - für Kinder ab 8 Jahre; Autorin: Anita van Saan; Alter 8-14, EAN / ISBN 978-3-440-18211-6, Seitenzahl 112; Erscheinungstag 17.02.2025; EURO 12,00.

- „**WASSER:LEBENS:RÄUME – BÄCHE, FLÜSSE UND AUWÄLDER – VERSTEHEN, ERLEBEN, SCHÜTZEN**“, Broschüre der Österreichischen Bundesforst und der Naturfreunde Österreich. Bestandteil des Wasser-Rucksacks.
- „**WASSER-RUCKSACK**“ Naturfreunde und die Bundesforste haben im Rahmen der Wasser:Wege Kampagne dieses Umweltbildungsset entwickelt. Mit dem Wasser:Rucksack lassen sich Wasserlebensräume spielerisch erforschen. Bei geführten Wanderungen oder Aktionstagen für Kinder und Familien stehen das gemeinsame Erleben und Entdecken sowie die Freude an der Natur im Mittelpunkt. Gruppendynamische Spiele und Experimente machen Lust auf Natur. Gleichzeitig soll auch Bewusstsein für die Bedürfnisse der tierischen und pflanzlichen Bewohner der wassernahen Lebensräume geschaffen und zu einem rücksichtsvollen Aufenthalt in der Natur motiviert werden.

Im Wasser Rucksack sind enthalten:

- Infomappe mit ökologischen und naturpädagogischen Basisinformationen
- Becherlupe und Becherlupenkartei
- Fangnetze Gewässergütekarte
- Naturführer: Was lebt in Bach und Teich?
- Broschüre Wasser:Leben:Räume
- Broschüren: „Dem Wasser auf der Spur“ und „Wasser untersuchen“

Wasserrucksack ausborgen: Ortsgruppen, Kinder- und Jugendgruppen der Naturfreunde können sich den Wasser:Rucksack kostenfrei ausborgen.

Mail an jugend@naturfreunde.at. DI Irene Raffetseder, Tel. 07242/90310

- „**„WAS TUMMELT SICH AM TEICH?“**, Autorin; Jana Walczyk, Edition Nilpferd, ab 3 Jahren, Erscheinungsdatum: 04/2023, 48 Seiten, ISBN: 978-3-7074-5287-7, EURO 19,95.

Zum Thema Wasser allgemein

- „**BASTELN UND EXPERIMENTIEREN MIT WASSERKRAFT**“, Autoren: Rolf Behringer, Irina Wellige; Für 5–9 Jahre, 48 Seiten, Herausgeber Christophorus; Erscheinungsdatum 18.01.2013, ISBN-103841101232 und ISBN-13978-3841101235, ab EURO 5,83.
- „**DAS WASSER-FORSCHERBUCH – ALLES ÜBER WASSER UND GEWÄSSER**“, Autorin: Anita von Saan; ab 8 Jahren. 96 Seiten, moses.Verlag GmbH, Erscheinungsdatum: 10.02.2021, EAN 9783964551122, EURO 13,40.
- „**KÜHLES NASS – EXPERIMENTE MIT WASSER**“, Autorin: Janine Dehn Sachunterricht, Klasse 1-2, Werkstattblätter, ISBN 978-3-86998-673-9; Erscheinungsdatum: 01.12.2023, EURO 27,50.
- „**OHNE WASSER GEHT NICHTS – ALLES ÜBER DEN WICHTIGSTEN STOFF DER WELT**“, Autorin: Christina Steinlein, Verlag Belz, gebunden 96 Seiten, ISBN:978-3-407-75565, Erscheinungsdatum: 12.02.2020, ab 7 Jahre, EURO 17,95.
- „**THEMENHEFT WASSER: FÜR 3. UND 4. KLASSE**“. Autor Alice Undorf; Daniela Prosch, gebundene Ausgabe, 80 Seiten, Erscheinungsdatum: 28.03.2003, Verlag Buch Verlag Kempen, EAN9783936577075; GTIN 09783936577075.

- „**THEMENHEFT WASSER**“: Themenhefte für den fachübergreifenden Lernbereich „Naturwissenschaften“. Herausgeber DUDEN PAETEC; 72 Seiten, ISBN-13978-3895170317; Erscheinungsdatum: 01.01.1997, EURO 12,95.
- „**WASSER – EXPERIMENTE ZUM STAUNEN UND VERSTEHEN – EINE LERNWERKSTATT FÜR KLASSE 3-4**“, Autorin: Zita Chocano, ISBN 978-3-86998-775-0, Erscheinungsdatum: 23.02.2022, EURO 24,50.
- „**WASSER: SPANNENDE MATERIALIEN FÜR EINEN ABWECHSLUNGSREICHEN UNTERRICHT**“, (1. bis 4. Klasse), Bergedorfer Themenhefte - Grundschule) 1. Auflage, Autorin: Nicole Weber; ISBN-13978-3403205272, Herausgeber Persen Verlag in der AAP Lehrerfachverlage GmbH; Erscheinungsdatum: 02.12.2019, E-Book EURO 13,99.
- „**WAS WASSER ALLES KANN**“, aus der Reihe Was ist Was Junior, Autorin: Fee Krämer, Erscheinungsdatum: 24.02.2025, Seitenanzahl 26, Altersempfehlung ab 5 Jahre, Verlag/Hersteller Tessloff Verlag, ISBN 9783788677671, EURO 19,00.

Laubfrosch



Libelle



9.3 Links zu Experimenten und Moorwissen:

Flussraum – erlebbarer Hochwasserschutz: Die Wald- und Wasserpädagoginnen Katharina Schüssler und Katharina Bancalari beschreiben in dieser Zeitschrift (Seite 12 – 13) einfache Aktivitäten für einen Schulhalbtag mit Volksschulkinder zum Thema Wasser, Hochwasser, Hochwasserschutz, Flussraum: https://www.wasserwirtschaft.steiermark.at/cms/dokumente/10046052_1342509/382924ae/WasserlandStmk_02-14-WEB.pdf

Nela forscht: Auf dieser Plattform werden rund sechzig Wasserexperimente für Kinder beschrieben und die Antworten auf Fragestellungen dazu kindgerecht erklärt: Wie kann Wasser sein? Wann schwimmt etwas? Warum kann etwas im Wasser verschwinden? Warum kann Wasser hochfließen? Warum macht Wasser Tropfen? Nela forscht: <https://www.nela-forscht.de/experimentierwelt/wasser/>

Moor-Experimente: Das Naturerlebniszentrums Blumberger Mühle (Brandenburg/Deutschland) präsentiert in diesem YouTube-Film zwei Experimente zum Nachmachen. Mit einfachen Mitteln kann aufgezeigt werden, wie wichtig Moore zum einen als Wasserspeicher und zum anderen als Wasserfilter sind: <https://www.youtube.com/watch?v=dbK1IE-aba0>

Das Greifwald MoorCentrum in Brandenburg/Deutschland ist ein Bildungszentrum zum Thema Moorpädagogik. Auf dieser Website finden sich zahlreiche Informationen und viel Wissenswertes zum Thema Moor kindgerecht aufbereitet. Besonders der „**Moorkoffer**“ bietet vielfältiges Lehr- und Lernmaterial für alle Altersgruppen zum kostenlosen Download von Spielanleitungen, Liedertexten, Puzzles, Ausmalbildern. Für die Pädagogen/Pädagoginnen gibt es konkrete Ablaufpläne, zur Vor- und Nachbereitung von Exkursionen bis hin zum Evaluierungsbogen. <https://moorwissen.de/moorpaedagogik.html>

„**Naturdetektive**“ ist die Kinderseite des Bundesamtes für Naturschutz in

Bonn. Hier finden sich Spielanleitungen für alle Naturthemen (auch Moore und Auen) vorzugsweise für die Altersgruppe der 6 – 14jährigen, ebenso ein Lexikon, Hörbeispiele von Tierstimmen, Quiz-Vorlagen, kindgerecht aufbereitete Lernunterlagen. <https://naturdetektive.bfn.de/spiele.html>

Moorwissen zum Nachhören bietet der deutsche Radiosender BR 2. In kurzen Podcasts wird Wissenswertes etwa über Moore als Kohlenstoffspeicher, die Entstehung von Mooren oder deren Renaturierung berichtet. Unterstützt wird die Wissensvertiefung durch Arbeitsblätter, die kostenfrei zum Download zur Verfügung gestellt werden. Geeignet für höhere Schulstufen. <https://www.br.de/radio/bayern2/sendungen/radiowissen/mensch-natur-umwelt/moortorf-unterricht-100.html>



Ausflugtipps zu Auen und Mooren (Auswahl):

Burgenland:

ROHRER MOOR mit Moor-Erlebnispfad „Lust auf Moor“ in Rohr im Burgenland (barrierefrei, behindertengerechte Outdoor-Infopoints)

<https://www.lust-auf-moor.at/>

Kärnten:

BLEISTÄTTER MOOR/STEINDORF AM OSSIACHER SEE (Wanderung entlang des Sees, Aussichtstürme, Vogelbeobachtung) <https://www.visitvillach.at/de/tours/slow-trail-bleistaetter-moor-variante-a.html>

Niederösterreich/Wien:

UNTERWASSERREICH NATURPARK HOCHMOOR SCHREMS/Niederösterreich mit Ramsar-Informationszentrum, Schulprogrammen, Wassergarten, Ausstellungen rund um Moore und Teiche. <https://www.unterwasserreich.at/>

NATURPARK NORDWALD (Große Heide) mit „Haus des Moores“ in Kleinpertzholz/Heidenreichstein mit Spezialprogramm für Familien und Schulklassen
https://www.heidenreichstein.gv.at/Haus_des_Moores und
<https://www.naturpark-heidenreichsteiner-moor.at/>

WILDNISGEBIET DÜRRENSTEIN-LASSINGTAL (UNESCO-Weltnaturerbe mit Moorweg) <https://www.niederoesterreich.at/wildnisgebiet-duerrenstein-lassingtal>

NATIONALPARK DONAU-AUEN (letzte große Flussauenlandschaft Mitteleuropas; umfangreiches und vielfältiges Angebot an Besuchereinrichtungen, Exkursionen und Veranstaltungen unter dem Motto „Freier Fluss. Wilder Wald“) <https://www.donauauen.at/>

Oberösterreich:

MOORMUSEUM IBMER MOOR in 5141 Moosdorf/OÖ. Museumsführungen und Spezialprogramm für Schulklassen.

<http://www.arge-kultur.at/Moormuseum.php> und <http://www.moor-ausflug.at/>

MINI-DONAU WASSERERLEBNISWELT IN ENGELHARTSZELL: Hier ist die Donau im Kleinen nachgebaut, von der Quelle bis zum Delta. Wasserbegeisterte aller Altersklassen können Schleusen betätigen, auf der Staumauer

balancieren, das Flussbett nach eigenen Vorstellungen umbauen oder einfach nur mit den Füßen im Wasser herumplanschen. Welche gewaltigen Fische in der Donau leben, wird in der angeschlossenen Ausstellung „Die Aliens kommen“ sichtbar. Im Großaquarium lebt unter anderem ein mehr als zwei Meter großer Hausen, der Gigant in den Wellen der Donau.

<https://www.ausflugstipps.at/redaktionelle-ausflugstipps/artikel/detail/5515/wassererlebnis-mini-donau.html>

NATURSCHAUSPIEL OBERÖSTERREICH

Führungen und Angebote rund um Auen und Moore:

- Almauen und Neydhartinger Moor (Naturschutzgebiet Bad Wimsbach-Neydharting und Steinerkirchen an der Traun, Bezirk Wels-Land/OÖ)
- Auwälder am Unteren Inn (Europaschutzgebiet im Bezirk Braunau)
- Gerlhamer Moor (Moorlandschaft in Seewalchen/Attersee)
- Gmöser Moor (bewaldetes Niedermoor in Laakirchen)
- Hornspitzmoore (ausgedehnter Komplex verschiedener Moortypen in Gemeinde Gosau)
- Koaserin & Leitenbach (ausgedehntes Feuchtgebiet im Bezirk Grieskirchen)
- Laudachmoor (Naturschutzgebiet in Gmunden)
- Tanner Moor (größtes Hochmoor Österreichs, neu gestalteter Moor-Lehrpfad, Gemeinde Liebenau im Mühlviertel)
- Traun-Donau-Auen (Natur- und Europaschutzgebiet Nähe Linz)
- Untere Steyr und Unterhimmler Au (Naturschutzgebiet im Bezirk Steyr)

<https://naturschauspiel.at/schauplaetze;>

<https://naturschauspiel.at/naturschauspiele/labor-im-moor>

10 Glossar

AKROTELIM: vgl. Seite 21 und 23

ALPENKONVENTION: vgl. Seite 94

ANMOOR: vgl. Seite 24

AU, AUWALD: Waldgesellschaften der Flussniederungen, deren Standorte durch Schwankungen des Grundwasserstandes gekennzeichnet sind und die regelmäßigen Überschwemmungen unterliegen.

AUENOBJEKT: Ein Auenobjekt ist eine im Rahmen des österreichischen Aueninventars im GIS abgegrenzte Auenfläche, die im Raum eindeutig beschrieben, identifizierbar und referenzierbar ist, also räumliche Lage und beschreibende Attribute enthält.

AUENINVENTAR: Das österreichische Aueninventar gibt einen Überblick über die bedeutendsten Augebiete in Österreich. Es enthält alle Auengebiete mit einer Fläche von mehr als 3 ha.

BIOSPHÄRENpark: gleichbedeutender Begriff mit „Biosphärenreservat“ Ein Biosphärenpark ist eine von der UNESCO initiierte Modellregion, in der nachhaltige Entwicklung in ökologischer, ökonomischer und sozialer Hinsicht exemplarisch verwirklicht werden soll. Dabei geht es nicht um Naturschutz im klassischen Sinne, sondern um einen interdisziplinären Ansatz. Insbesondere der Mensch selbst als Bestandteil der Biosphäre steht im Vordergrund.

BRUCHWÄLDER: vgl. Seite 24, 26

FAUNA-FLORA-HABITATRICHTLINIE (FFH-RICHTLINIE): Ist eine verbindliche Naturschutzrichtlinie der Europäischen Union. Sie verfolgt das Ziel, das europäische Naturerbe in allen Mitgliedstaaten zu sichern bzw. den Erhaltungszustand zu verbessern.

FORSTGESETZ: Das österreichische Forstgesetz 1975 ist die zentrale Rechtsquelle des Forstrechts. Ziel des Forstgesetzes ist die Erhaltung des Waldes und des Waldbodens mit seiner Produktionskraft sowie die Sicherstellung der multifunktionalen Wirkungen des Waldes und einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung. Das österreichische Forstgesetz ist eines der strengsten weltweit.

GE-RM-KONZEPT (Gewässerentwicklungs- und Risikomanagement-Konzept)
vgl. Seite 100

GLOBAL RISKS REPORT: Dieser Report ist die führende Publikation des World Economic Forum zum Thema globale Risiken und stützt sich auf Erkenntnisse aus der Umfrage zur Wahrnehmung globaler Risiken unter mehr als 900 führenden Persönlichkeiten aus Wirtschaft, Regierung, Wissenschaft und Zivilgesellschaft weltweit. Der Bericht identifiziert und analysiert die drängendsten Risiken über unmittelbare, kurz- und langfristige Zeithorizonte hinweg, um Führungspersönlichkeiten die nötige Unterstützung für aufkommende Herausforderungen zu bieten.

GREEN DEAL: vgl. Seite 92

GÜNSTIGER ERHALTUNGSZUSTAND:

Der Erhaltungszustand 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 Population dieser Art zu sichern.

HOCHMOORE: vgl. Seite 23

HUMBOLDT, ALEXANDER VON (1769 – 1859) war ein Naturforscher, Forschungsreisender und Universalgelehrter, der die Erde als ein zusammenhängendes Ganzen sah. Er entdeckte die Klimazonen, nutzte eine große Palette an modernen Messinstrumenten und setzte sich für die Abschaffung der Sklaverei ein.

HWRL (EU-HOCHWASSERRICHTLINIE): vgl. Seite 94

HQ100: Der Begriff bezeichnet jene Durchflussmenge eines hochwasser-führenden Flusses, die statistisch gesehen ein alle 100 Jahre auftretendes Hochwasserereignis darstellt, ein sogenanntes Jahrhunderthochwasser.

INTERREG: vgl. Seite 88

INVASIVE NEOBIOTA: Zur Unterscheidung nach dem Grad der Beeinflussung der einheimischen Fauna und Flora durch Neobiota wird häufig der Begriff „invasiv“ verwendet. Als invasiv gelten Neobiota, wenn sie zumindest in einem Biotoptyp so häufig vorkommen, dass eine Verdrängung heimischer Tier- und Pflanzenarten belegt oder zu vermuten ist bzw. die räumliche Struktur des Lebensraumes markant verändert wird oder die Standorteigenschaften oder ökosystemaren Prozesse langfristig verändert werden. (siehe auch Neobiota)

KEM-REGIONEN: Abkürzung für Klima- und Energie-Modell-Regionen

KLAR-REGIONEN: Abkürzung für Klimawandel-Anpassungs-Modell-Regionen

KOHLENDIOXID: CO₂ ist das bedeutendste Treibhausgas. Es ist ein Hauptprodukt der Zersetzung des Torfes in entwässerten Mooren und Torfböden.

LÄNDLICHE ENTWICKLUNG (LE): vgl. Seite 88

LIFE-PROGRAMME: vgl. Seite 88

METHAN: CH₄ ist das zweitwichtigste Treibhausgas. Es entsteht als Produkt der Zersetzung von Torf unter Sauerstoffabschluss.

MOORWÄLDER: vgl. Seite 24

NATURE RESTAURATION LAW (RENATURIERUNGSGESETZ): vgl. Seite 94

NATURA 2000: vgl. Seite 93

NATURSCHUTZFONDS: vgl. Seite 89

NIEDERMOORE: vgl. Seite 23

NEOBIOTA:

Unter diesem Begriff werden Organismen zusammengefasst, die in einem bestimmten Gebiet (z.B. in Österreich) nicht einheimisch sind und die erst nach 1492 (Entdeckung Amerikas durch Christoph Columbus) unter direkter oder indirekter Mithilfe des Menschen in dieses Gebiet gelangt sind und dort wild leben oder gelebt haben. Nicht-heimische Pflanzenarten werden als „Neophyten“, Pilzarten als „Neomyzeten“ und Tierarten als „Neozoen“ bezeichnet.

NEOPHYTEN: vgl. Seite 74

NGP (NATIONALER GEWÄSSERBEWIRTSCHAFTUNGSPLAN): vgl. Seite 100

ÖKOSYSTEMLEISTUNGEN: vgl. Seite 41

ORGANISCHE BÖDEN: Sind Böden, deren Humushorizonte häufig mehrere Meter mächtig sind und die im Unterschied zu den Mineralböden mindestens 30%, meist aber wesentlich mehr organische Substanz enthalten. Die wichtigsten Vertreter sind Moore.

PALUDIKULTUR: vgl. Seite 76

RAMSAR: Stadt im Iran am Persischen Golf, in der die älteste globale Naturschutzkonvention, die Ramsar-Konvention, unterzeichnet wurde.

RAMSAR-KONVENTION: s.o.

RAMSAR-GEBIET: dies sind Gebiete, die entsprechend den Zielen des „Überlebens“ über Feuchtgebiete, insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel, von internationaler Bedeutung (Ramsar-Konvention) nach bestimmten Kriterien ausgewiesen werden. Wesentliches Anliegen dieser Konvention ist die Förderung der Erhaltung von Feuchtgebieten.

RMP (HOCHWASSERRISIKOMANAGEMENTPLAN): vgl. Seite 100

ROTE LISTEN: Sind Verzeichnisse ausgestorbener, verschollener und ge-

fährdeter Tier-, Pflanzen- und Pilzarten, Pflanzengesellschaften sowie Biotop- typen und spiegeln den Einfluss des Menschen auf den Zustand der biologischen Vielfalt wider.

STREUWIESEN: vgl. Seite 26

SPUNDWAND: Eine Spundwand ist ein Verbau zur Sicherung von Baugruben oder Geländesprüngen, der zugleich eine Dichtungsfunktion übernehmen kann.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (SDGS)/NACHHALTIGKEITSZIELE:
vgl. Seite 93

SUBSIDENZ: vgl. Seite 51

TORFBÖDEN: Ehemalige Moore, auf denen - durch die aktuelle oder vergangene Bodennutzung – keine natürliche Moorvegetation mehr vorhanden ist.

VERTRAGSNATURSCHUTZ: vgl. Seite 89

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.

WISE USE (WOHLAUSGEWOGENE NUTZUNG): Unter wohl ausgewogener Nutzung von Feuchtgebieten ist ihre nachhaltige Nutzung zum Wohle der Menschheit in einer mit dem Erhalt der Naturgüter des Ökosystems im Einklang stehenden Weise zu verstehen.

WRRL (EU-WASSERRAHMENRICHTLINIE): vgl. Seite 94

Fotonachweise:

CoverOTOS: C. Schröck & M. Dvorak
Foto Totschnig: Paul Gruber
Seite 8: M. Schickhofer
Seite 14: C. Schröck
Seite 17: J. Lorenz
Seite 18: Pexels, iStock, M. Stelzhammer
Seite 20: C. Schröck
Seite 26: C. Schröck, C. Wolkersdorfer
Seite 27: R. Haslinger
Seite 28: C. Schröck, C. Wolkersdorfer
Seite 29: O. Stöhr, C. Wolkersdorfer
Seite 32: T. Zuna-Kratky
Seite 35: Lazowski, T. Zuna-Kratky
Seite 36: R. Haslinger
Seite 39: M. Schickhofer
Seite 40: iStock
Seite 41: G.M. Steiner
Seite 45: M. Schickhofer
Seite 48: O. Ortner
Seite 53: R. Haslinger
Seite 55: Pexels
Seite 56: G. Blaich
Seite 58: C. Gumpinger
Seite 59: J. Gepp
Seite 60: A. Bolnberger
Seite 65: F. Schallmeiner
Seite 66: T. Zuna-Kratky
Seite 67: B. Burtscher
Seite 68: R. Haslinger
Seite 70: G.M. Steiner
Seite 71: G.M. Steiner
Seite 72: G.M. Steiner
Seite 76: S. Glatzel
Seite 85: R. Haslinger
Seite 86: M. Dvorak
Seite 90: R. Haslinger
Seite 94: G.M. Steiner
Seite 96: G.M. Steiner
Seite 97: G.M. Steiner

Seite 99: Bundesministerium
Seite 101: Gut Hardegg
Seite 109: O. Ortner, S. Rotter
Seite 111: J. Limberger
Alle übrigen: istockphoto.com



Diese Broschüre ist ein Leitfaden, der sich kompakt mit dem Thema Feuchtgebiete auseinandersetzt. Damit soll grundlegendes Wissen über Moore, Auen & Co vermittelt und das Bewusstsein für die Bedeutung dieser einzigartigen Natur- und Lebensräume geschaffen werden. Zur Zielgruppe für diesen Leitfaden zählen alle, die sich für dieses Thema interessieren und dazu auch aktiv werden möchten.

