Bayerns Beitrag

Die Renaturierung von Mooren ist ein Gewinn für Mensch und Natur. In Bayern wird deshalb viel für die Moore getan:

- Im Moorentwicklungskonzept, dem Bayerischen Moorschutzprogramm, dem Landschaftspflegekonzept und dem Arten- und Biotopschutzprogramm wurden die fachlichen Grundlagen für die Renaturierung der bayerischen Moore erarbeitet.
- Im Rahmen des Klimaprogramms Bayern 2020 (KLIP) werden in den Jahren 2008 bis 2011 ca. 8,4 Millionen Euro für die Wiedervernässung von Mooren zur Verfügung gestellt.
- Der Erhalt unserer Moore ist einer der Schwerpunkte bei der Entwicklung eines landesweiten Biotopverbundsystems (BayernNetz Natur).
- Der Freistaat Bayern fördert über den Vertragsnaturschutz und andere Agrarumweltprogramme die extensive landwirtschaftliche Nutzung auf Moorstandorten.
- In zahlreichen lokalen Projekten bemühen sich Landkreise, Gemeinden, Behörden, Bayerische Staatsforsten, Naturschutzverbände und viele engagierte Naturfreunde um den Schutz unserer Moore.

Nach **erfolgreicher Wiedervernässung** von Hochmooren wird hoffentlich auch der in Bayern stark gefährdete **Hochmoor-Gelbling** wieder häufiger zu finden sein.

Damit die **Streuwiesen der Niedermoore** erhalten bleiben, müssen sie regelmäßig gemäht werden, da sie sonst von Schilf und Gebüschen zuwachsen.

Die **Steinsteder Filze** und wertvoller Bestandteil der Rosenheimer Stammberkermoore.

Die **Sibirische Schwertlilie** verwendet **extensiv gemähte Niedermoore** mit intakem Wasserhaushalt in vielen Blütenpracht.

Fotos:
Wilfried Wanner / pixbase (p. 884 oben, Blüten des Tormentanus, Stefan Pechuan (S. 884 oben), Peter Lengenberger Waldorf (S. 884 unten), Wilhelm Laßberger / pixbase (S. 884 unten), MAN GmbH (p. 884 unten)

Herausgeber:
Regierungen von Niederbayern, Oberbayern und Schwaben, Landesamt für Umwelt

Mit Unterstützung des:
Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit

Konzept und Layout:
Projektgruppe Bayerisches Natur – MAN GmbH

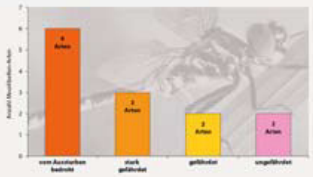
Gefährdete Vielfalt

Extensiv genutzte Niedermoorgebiete zählen zu den artenreichsten Lebensräumen Bayerns. Auf den feuchten Wiesen wachsen Enziane, Orchideen und zahlreiche andere gefährdete Pflanzenarten. Auch die Vielfalt bei Schmetterlingen, Heuschrecken und anderen Insekten ist immens – und für wiesenbrütende Vogelarten wie Großer Brachvogel und Rotschenkel sind die Niedermoore die letzten Rückzugsräume in Bayern.

Die Tiere und Pflanzen in den Hochmooren müssen dagegen mit extremen Lebensbedingungen zurecht kommen. Hier können deshalb nur hochspezialisierte Arten wie der fleischfressende Sonnentau oder der Hochmoor-Gelbling überleben, die sich perfekt an die Nässe und den Nährstoffmangel angepasst haben.

In Bayern sind über 600 Pflanzen- und weit über 1 000 Tierarten auf intakte Moore angewiesen. Die meisten dieser Arten sind inzwischen sehr selten geworden, einige – wie das Sumpf-Knabenkraut oder die Zwerg-Libelle – stehen unmittelbar vor dem Aussterben.

Gefährdung charakteristischer Moorlibellen in Bayern



Nach großflächiger Trockenlegung der Niedermoore ging die Anzahl bayerischer Brutpaare des **Rotschenkels** so dramatisch zurück, dass er bei uns inzwischen vom Aussterben bedroht ist.

Der **Sonnentau** fängt mit seinen klebrigen Blättern Insekten. Hier eine Heuschrecke, um seinen Speisezettel aufzubessern – er saugt so Eiweiße und Mineralien auf, die in dem sauren, nährstoffarmen Moorboden fehlen.

Die **Gefleckte Smaragdlibelle** lässt sich mit viel Glück an Gewässern in Niedermooren beobachten.

Fotos:
Gerhard Wanzke / pixbase (p. 884 oben, Knauelkraut), Stefan Ott / pixbase (S. 884 oben), Thorsten Schier / pixbase (S. 884 unten), Heiko Stadler / pixbase (S. 884 unten)

Grafik:
MAN GmbH

Herausgeber:
Regierungen von Niederbayern, Oberbayern und Schwaben, Landesamt für Umwelt

Mit Unterstützung des:
Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit

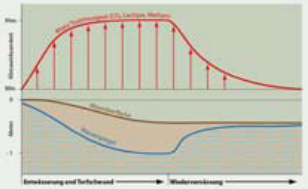
Konzept und Layout:
Projektgruppe Bayerisches Natur – MAN GmbH

Wasser rauf – CO_2 runter

Durch die Wiederanhebung des Wasserspiegels in entwässerten Mooren wird die Zersetzung des Torfs gestoppt und die Freisetzung von Treibhausgasen erheblich reduziert. Die Etablierung einer torfbildenden Vegetation kann dann zu einer erneuten Kohlenstoffbindung führen. Hierzu müssen die Entwässerungsgräben verfüllt oder aufgestaut werden, Regen- und Grundwasser werden damit im Moor zurückgehalten.

Mit der Renaturierung von einem Hektar Hochmoor wird der jährliche CO_2-Ausstoß von bis zu fünf Mittelklasse-Pkw kompensiert (ca. 15 Tonnen CO_2 pro Jahr). Bei der Wiedervernässung und extensiven Nutzung eines Niedermoors kann unsere Atmosphäre sogar jährlich um bis zu 30 Tonnen CO_2 entlastet werden.

Treibhausgasemissionen aus einem Moor in Abhängigkeit vom Wasserstand



Die Wiedervernässung von Mooren ist oft mit einfachen technischen Mitteln zu erreichen. Sie ist deshalb eine vergleichsweise unkomplizierte und kostengünstige Methode zur Reduzierung von Treibhausgasen.

Mit einem Spezialbagger werden Wehre oder Dämme errichtet und Gräben mit Torf verfüllt – die **anhaltende Schritt zur Renaturierung und Wiedervernässung.**

Im **wiedervernässten Moor**, wie hier in der Eglinger Filze bei Wolfratshausen, wird der Torf nicht mehr zersetzt – die Freisetzung von CO_2 ist gestoppt.

Schon bald nutzen einige Libellenarten, z. B. dieser Vierfleck, die mit Wasser gefüllten ehemaligen Torfstiche zur Eiablage.

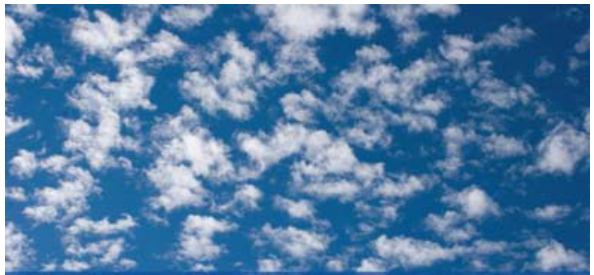
Fotos:
Manfred Wanner / pixbase (p. 884 oben, Torfkonservierer), Elisabeth Wirth / Zentrum für Umwelt und Kultur e. V. (S. 884 oben), Johannes Voith (S. 884 unten), Stefan Ott / pixbase (S. 884 unten)

Grafik:
MAN GmbH

Herausgeber:
Regierungen von Niederbayern, Oberbayern und Schwaben, Landesamt für Umwelt

Mit Unterstützung des:
Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit

Konzept und Layout:
Projektgruppe Bayerisches Natur – MAN GmbH

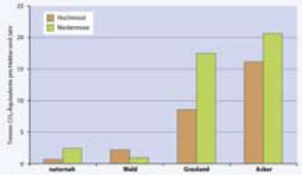


Moorschutz ist Klimaschutz

Moore sind wegen des hohen Anteils an unzersetztem, organischem Material ein bedeutender Kohlenstoffspeicher – in ihnen ist weltweit etwa genau so viel Kohlenstoff gebunden wie in Wäldern. Naturnahe Moore sind mehr oder weniger klimaneutral, weil der Aufnahme von Kohlendioxid (CO_2) die Abgabe von Methan (CH_4) entgegensteht.

Bei der Entwässerung von Mooren gelangt Sauerstoff an den zuvor wassergetränkten Torf und er beginnt sich zu zersetzen. Dabei werden nach und nach große Mengen an Kohlendioxid (CO_2) und Lachgas (N_2O) freigesetzt. Besonders groß sind diese Emissionen bei einer anschließenden Nutzung als Acker oder Intensivgrünland.

Treibhausgasemissionen aus Mooren in Abhängigkeit von deren Nutzung
(nach Byne et al. 2004; EU-Durchschnittswerte)



Die Entwässerung von Mooren ist für ca. 8 % aller klimarelevanten Emissionen in Bayern verantwortlich und trägt damit entscheidend zum Treibhauseffekt bei.

Dieser Pfahl im Donaumoor dokumentiert den **Moorschwund**, der mit der Entwässerung einsetzte – 1836 reichte das Moor noch bis zur Pfahlspitze.

Mittels einer ausgeklügelten Haubentechnik messen Wissenschaftler der Technischen Universität München den Austausch der **Treibhausgase** und ermitteln so den Ökoeffekt.

Entwässerte Moore führen in Deutschland zu **ähnlich hohen** Treibhausgas-Emissionen **wie der Flugverkehr.**

Fotos:
DVM Gleiter / pixbase (jp: Bild oben; Meinzel mit Wolfburn), Ulrich M. Sung (M. Bild oben), Dr. Ostrow (M. Bild rechts), Wolfgang Wendelburger / pixbase (M. Bild unten)

Herausgeber:
Regierungen von Niederbayern, Oberbayern und Schwaben, Landesamt für Umwelt

Mit Unterstützung des:
Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit

Konzept und Layout:
Projektgruppe Bayerisches Moor / PMK GmbH

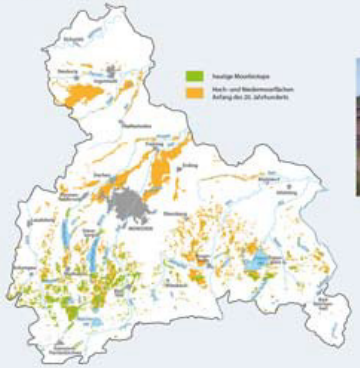
10 000 Jahre ungestörte Entwicklung

Die bayerischen Moore sind seit der letzten Eiszeit über einen Zeitraum von mehr als 10 000 Jahren allmählich herangewachsen. Da sie wegen der unwirtlichen Bedingungen kaum genutzt wurden, haben sie sich lange Zeit weitgehend ungestört entwickeln können.

Durch die großflächigen und tiefgreifenden Moorentwässerungen, die zwischen dem 18. und 20. Jahrhundert durchgeführt wurden, hat sich das grundlegend geändert. Sie ermöglichten den großflächigen Abbau von Torf zur Gewinnung von Einstreu, Brennmaterial und Gartenerde sowie eine intensive land- und forstwirtschaftliche Nutzung der Moorflächen.

Anfang des 20. Jahrhunderts nahmen Moore in Bayern ca. 2 200 km² ein. Heute finden sich Moorbiotope nur noch auf ca. 16 % dieser Fläche (ca. 360 km²). Und auch diese sind überwiegend entwässert und stark beeinträchtigt. Die restlichen 84 % wurden aufgeforstet, in Wiesen und Äcker umgewandelt oder überbaut. Bodenkundlich sind sie aber nach wie vor als Moorböden anzusprechen.

Rückgang der Moore in Oberbayern



Großflächige, intakte Moore finden sich heute nur noch im Alpenvorland – so z. B. das Murnauer Moos.

Diese Grafik veranschaulicht die **heutige Nutzung** der noch Anfang des 20. Jahrhunderts vorherrschenden Moorfläche Bayerns.

Nach der **industriellen Torfgewinnung** in entwässerten Hochmooren kann sich nur sehr langsam eine neue Pflanzengemeinschaft entwickeln, wie hier in der Kolbermoor bei Rosenheim.

Fotos:
DVM Gleiter / pixbase (jp: Bild oben; Wolfgang, Dr. Andreas Zahn (M. Bild oben), PMK (jetzt GmbH), Ralf Strehmann (M. Bild unten)

Kartengrundlage:
GIS-Daten Historische Moorverbreitung © Bayerisches Landesamt für Umwelt; verändert;
GIS-Daten Biotopkartierung © Bayerisches Landesamt für Umwelt; vereinfacht; Anteil von Biotopflächen mit mind. 75 % Mooranteil (Stand 2005), bei einer Fläche > 10 ha und mind. 30 % Mooranteil

Herausgeber:
Regierungen von Niederbayern, Oberbayern und Schwaben, Landesamt für Umwelt

Mit Unterstützung des:
Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit

Konzept und Layout:
Projektgruppe Bayerisches Moor / PMK GmbH

Moore in Bayern

Moore zählen zu den kostbarsten und schönsten Lebensräumen Bayerns. Sie sind für die Artenvielfalt, den Hochwasser- und den Klimaschutz in unserem Land von unschätzbarem Wert.

Moore gibt es überall dort, wo es sehr nass ist und abgestorbene Pflanzen wegen des Sauerstoffmangels nicht zersetzt werden. Die abgestorbenen Gräser, Moose und Blätter bilden im Laufe der Zeit die Torfschicht, die pro Jahr um etwa einen Millimeter wächst und in Bayern eine Mächtigkeit von bis zu 10 Metern erreichen kann.

Hochmoore werden ausschließlich von Regenwasser gespeist und sind deshalb extrem nährstoffarm. Sie kommen in Bayern insbesondere in den niederschlagsreichen Gebieten im Alpenvorland und in den Mittelgebirgen vor.

Niedermoore beziehen das wertvolle Nass dagegen hauptsächlich aus dem Grundwasser. Sie sind in Bayern daher vor allem in den großen Flussauen, z. B. im Donau-, Isar- und Loisachtal, zu finden.

Moorverbreitung Anfang des 20. Jahrhundert in Bayern

Typische **Hochmoore** mit erhöhten Kuppen aus Torfmoos (Bulten) und dazwischengelagerten wassergefüllten Vertiefungen (Schlenken)

Hochmoore beziehen zum Großteil aus **Torfmoosen**, die Wasser wie ein Schwamm aufsaugen können.

Niedermoore, die in Grundwasserzonen oder über mehr Nährstoffe verfügen, zeigen sich im Vergleich in artenreicherer Blütenpracht.

Fotos:
Hans Glaser / pixbase (jp: Bild oben; Lumpf/Kitzingen, Nicole Bernhardt (M. Bild oben), Veronika Eschlbeger (M. Bild unten, Dr. Andreas Zahn (M. Bild unten)

Kartengrundlage:
GIS-Daten Historische Moorverbreitung © Bayerisches Landesamt für Umwelt; Grundlage: Obere Bodenbilder der Moore Bayerns – Stand 1914 nach der Kartengrundlage der Königlich Bayerischen Moorkulturanstalt München; verändert

Herausgeber:
Regierungen von Niederbayern, Oberbayern und Schwaben, Landesamt für Umwelt

Mit Unterstützung des:
Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit

Konzept und Layout:
Projektgruppe Bayerisches Moor / PMK GmbH

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Moore und Klimaschutz

In Zusammenarbeit mit:

Regierung von Niederbayern
Regierung von Oberbayern
Regierung von Schwaben
Technische Universität München