



natur

## Intakte Moore – prima fürs Klima

Moorschutz ist Klimaschutz

Arten- und Lebensraumschutz

## IMPRESSUM

### Intakte Moore – prima fürs Klima

#### Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)  
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160  
86179 Augsburg  
Tel.: 0821 90 71 - 0  
Fax: 0821 90 71 - 55 56  
E-Mail: [poststelle@lfu.bayern.de](mailto:poststelle@lfu.bayern.de)  
Internet: [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de)

#### Bearbeitung:

PAN Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH,  
LfU, Referat 55

#### Fachliche Beratung:

Dr. Matthias Drösler, Technische Universität München

#### Bildnachweis:

Erk Dallmeyer / piclease: S. 11 (Hochmoorbläuling); Dr. M. Drösler, Freising: S. 7 r. o.; A. Köck, Raubling: S. 1; LfU: S. 2, S. 9 M.; LBV-Bad Tölz-Wolfratshausen: S. 14 o.; PAN, München: S. 9 o., S.12 u., S.13 u.; S. Pscherer, Kempten: S. 5; A. Rücker, Bad Tölz: S. 11 (Stengelloser Enzian); U. Sorg, Rennertshofen: Titelbild, S. 7 l. o., S. 8; Universität Stuttgart, Prof. G. Kaule: S. 12 o.; W. Völkl, Seybothenreuth: S.11 (Großes Wiesenvogelchen, Goldener Scheckenfalter), S. 13 r. o.; J. Voith, Marzling: S. 14 u.; A. Zehm, Weilheim: S. 3, S. 4, S. 6/7 u., S. 11 (Sumpfschrecke, Riedteufel, Knabenkraut, Rosmarinheide, Sonnentau, Wollgras), S. 13 l. o.; S. 16/17 u.; Zentrum für Umwelt und Kultur Benediktbeuren: S. 15

#### Stand:

März 2023, überarbeitete Auflage, 10.000 Stück

#### Druck:

ALBERSDRUCK GmbH & Co. KG  
Leichlinger Str. 11  
40591 Düsseldorf  
03/2023



Dieses Druckerzeugnis ist mit dem Blauen Engel ausgezeichnet.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die publizistische Verwertung der Veröffentlichung – auch von Teilen – wird jedoch ausdrücklich begrüßt. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Herausgeber auf, der Sie – wenn möglich – mit digitalen Daten der Inhalte und bei der Beschaffung der Wiedergaberechte unterstützt.

Diese Publikation wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.

BAYERN|DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 122220 oder per E-Mail unter [direkt@bayern.de](mailto:direkt@bayern.de) erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.



## INHALT

Entstehung	2
Moortypen	4
Moorschutz = Klimaschutz	6
Arten- und Lebensraumvielfalt	10
Moorschutz = Artenschutz	12
Renaturierung	14
Wichtige Ansprechpersonen	15
Moore müssen leben – Machen Sie mit!	16

*Morgenstimmung in  
den Kollerfilzen*





# ENTSTEHUNG

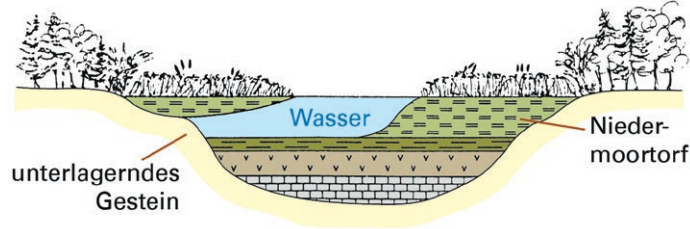
## Wasser – Lebenselixier der Moore

Es ist das Wasser, dem die Moore ihre Entstehung verdanken und das sie in besonderer Weise prägt. Der Torf, die Grundsubstanz der Moore, speichert es wie ein „Schwamm“. Bis zu 95 Prozent des Torfvolumens können aus Wasser bestehen.

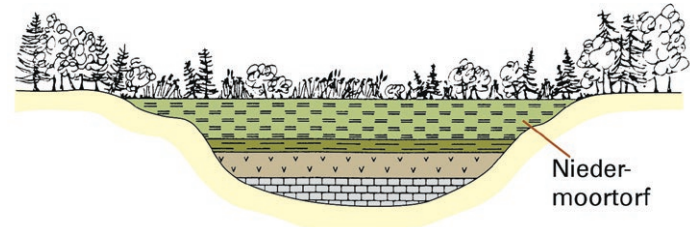
## Moore – Jahrtausende lange Landschaftsgeschichte

Moore sind einzigartige Zeugen einer Vegetationsgeschichte, die vor rund 12.000 Jahren mit dem Ende der Eiszeit begann. In den Verlandungsbereichen von Schmelzwasserseen und an anderen nassen Standorten lagerte sich abgestorbenes Pflanzenmaterial ab. Sauerstoffmangel verhinderte dessen Zersetzung, so dass Torf entstand. Jahr für Jahr lagerten sich dünne Torfschichten ab, die im Laufe von Jahrhunderten und Jahrtausenden meterdicke Moore bildeten.

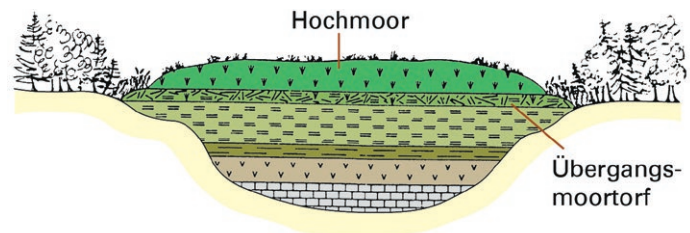
Vom See ...



... zum Niedermoor



... zum Hochmoor





## MOORTYPEN

### Niedermoore – reich an Mineralstoffen

Solange Moore mit Grundwasser in Kontakt stehen, spricht man von **Niedermooren**. Aufgrund der im Grundwasser enthaltenen Mineralstoffe sind sie gut mit Nährstoffen versorgt und deshalb meist artenreicher als Hochmoore. Das hieraus gewonnene Mahdgut eignet sich gut als Einstreu für Viehställe. Daher auch die Bezeichnung „Streuwiese“.

*Sibirische Schwertlilie (links)*

*Intaktes Niedermoor mit Sibirischer Schwertlilie im Murnauer Moos (rechts)*



In niederschlagsreichen Regionen wie dem Alpenvorland oder den Hochlagen der Mittelgebirge wachsen Niedermoore allmählich über das Grundwasserniveau hinaus. **Hochmoore** entstehen. Sie versorgt nur noch der Regen. Charakteristisch sind die bunten Torfmoose, die ein enormes Wasserspeichervermögen aufweisen.

Ursprünglich waren **drei Prozent der Landesfläche Bayerns** von Mooren bedeckt. Gerade einmal **fünf Prozent dieser Moore** können heute noch als **intakt** angesehen werden.

### Hochmoore – arm an Mineralstoffen

**Nur noch fünf Prozent der Moore sind intakt.**

*Moor in den Hochlagen der Allgäuer Alpen*



# MOORSCHUTZ = KLIMASCHUTZ

## Moore – Kohlenstoffspeicher

Früher wurden Moore als wertlos und „öde“ angesehen. Heute kennt man ihre große Bedeutung für den Wasserrückhalt und den Klimaschutz. Sie sind wichtige Kohlenstoffspeicher.

In intakten Mooren wird abgestorbenes Pflanzenmaterial konserviert, weil der zur Zersetzung nötige Sauerstoff im nassen Torf fehlt. Hierdurch wird klimawirksames Kohlendioxid dauerhaft gebunden.

Pro Hektar speichern Moore im Mittel 700 Tonnen Kohlenstoff, sechsmal so viel wie Wald! Moore sind pro Flächeneinheit die größten Kohlenstoffspeicher. Rund 30 Prozent des weltweiten Boden-Kohlenstoffs sind in Mooren gespeichert, obgleich sie nur drei Prozent der Landfläche bedecken.

## Naturnahe Moore sind klimaneutral

Naturnahe Moore speichern jedoch nicht nur Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), sondern setzen auch klimawirksames Methan (CH<sub>4</sub>) frei. In der Klimawirksamkeit überwiegt die „positive“ CO<sub>2</sub>-Bindung gegenüber der „negativen“ CH<sub>4</sub>-Bildung: Naturnahe Moore sind daher Kohlenstoffsenken.

Werden Moore entwässert, zersetzt sich das konservierte pflanzliche Material, weil es unter Sauerstoffeinfluss oxidiert und CO<sub>2</sub> entweicht (Mineralisation). Zusätzlich wird das im Vergleich zu CO<sub>2</sub> rund 300-mal klimaschädlichere Lachgas (N<sub>2</sub>O) freigesetzt.

Durch eine gezielte Renaturierung bayerischer Moore können bis zu 6,7 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente jährlich eingespart werden, das entspricht rund 8,5 Prozent des jährlichen bayerischen Ausstoßes.

Wie viel Kohlenstoff ein Moor speichert, lässt sich berechnen, indem man erfasst, wie viel Treibhausgas ein Moor einerseits speichert und andererseits freisetzt.

## Entwässerte Moore wirken klimabelastend.

*Dieser Pegel im Donaumoos dokumentiert den Moorschwund. 1836 reichte das Moor noch bis zur Pegelspitze (links).*

*Messung von Treibhausgasen (rechts)*

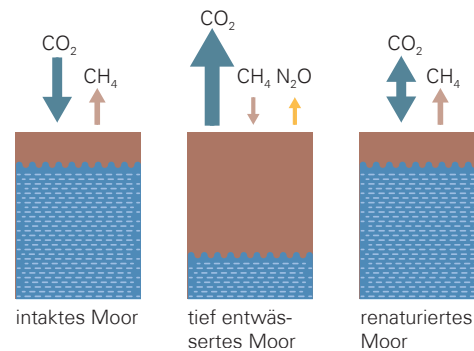






Zur Ermittlung des Klimaeffektes müssen alle drei relevanten Treibhausgase Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ ), Methan ( $\text{CH}_4$ ) und Lachgas ( $\text{N}_2\text{O}$ ) erfasst und bilanziert werden. Auf der Grundlage dieser Bilanzen lassen sich die Klimarelevanz der Moore und das globale Erwärmungspotenzial ermitteln.

*Anstauraßnahme in den südlichen Kendlmühlfilzen, Landkreis Traunstein*



*Der Wasserstand beeinflusst den Austausch klimawirksamer Gase.*

Wieviel Methan aus den Flächen entweicht, hängt von der Qualität der Renaturierungsmaßnahmen ab. Bei einer flächenhaften Überstauung von nährstoffreichem organischen Material besteht die Gefahr, dass große Mengen entstehen. Solcherlei Maßnahmen entfalten eine negative Klimawirkung. Deswegen sind Renaturierungsmaßnahmen sehr sorgfältig zu planen und durchzuführen.

*Gelungene Hochmoorrenaturierung (links)*



## ARTEN- UND LEBENSRAUMVIELFALT

### Moore – landschaftsprägende Hotspots der Biodiversität

Moore sind einzigartige Hotspots der Arten- und Lebensraumvielfalt (Biodiversität). Darüber hinaus verleihen Moore vielen Landschaften Bayerns ihr unverwechselbares Gesicht.

### Moore – Extremstandorte

Es sind die extremen Lebensbedingungen, die entscheiden, wer im Moor überlebt. Mit der Nässe, dem Sauerstoff- und bei Hochmooren mit dem Nährstoffmangel und den sauren Standortbedingungen kommen nur speziell angepasste Tiere und Pflanzen zurecht.

### Niedermoore – Vielfalt durch Reichtum

Niedermoore sind extrem feucht, gleichzeitig aber gut mit Nährstoffen versorgt. Deshalb sind Niedermoore meist sehr artenreich. Hier wachsen Enziane und Orchideen – klassische Objekte des Naturschutzes. Auch zahlreiche Schmetterlingsarten wie der Riedteufel sind hier anzutreffen.

### Hochmoore – nur für Hungerkünstler

Wer in Hochmooren existieren will, hat es deutlich schwerer. Pflanzen müssen nicht nur säurefest, sondern auch Hungerkünstler sein. Oder besondere Strategien entwickeln wie der Sontentau: Mit klebrigen Tentakeln fängt er Insekten, um seinen Speiseplan aufzubessern.

Moore sind äußerst wertvolle Lebensräume. Für die Erhaltung der biologischen Vielfalt kommt ihnen eine zentrale Bedeutung zu.



Arten- und blütenreiches Niedermoor:  
Sumpfschrecke, Großes Wiesenvögelchen, Riedteufel, Goldener Scheckenfalter, Knabenkraut (von links nach rechts), Stengellose Enzian (unten links)



Bewohner des Hochmoores: Hochmoorbläuling, Rosmarinheide, der Sontentau – klebriger Fliegenfänger (von links nach rechts), Wollgras (unten links)

## MOORSCHUTZ = ARTENSCHUTZ

**Moore – lange  
gefürchtet, heute  
bedroht**

Jahrhunderte lang fürchtete und mied der Mensch das Moor. Dort gingen angeblich Geister um, lockten Irrlichter Wanderer an grundlose Stellen.

**Entwässerung –  
die Hauptbedro-  
hung**

Heute sind 95 Prozent der bayerischen Moore entwässert.

Die Folgen sind dramatisch: Der Torfkörper trocknet aus und zersetzt sich, den Moorarten und den Lebensgemeinschaften wird buchstäblich das Wasser abgegraben.

*Entwässerungsgraben (rechts)*



*Lebendes Hochmoor mit Torfmooswachstum (unten)*



Die meisten moortypischen Arten sind deshalb inzwischen gefährdet. Viele, wie der Lungen-Enzian und der Hochmoorgelbling, sogar stark gefährdet oder gar vom Aussterben bedroht.

Moorschutz ist daher aktiver Artenschutz.



*Stark gefährdet:  
Lungen-Enzian  
(links)  
Hochmoor-Gelbling  
(rechts)*

*Intakte Hochmoor-  
weite – Lebens-  
raum seltener und  
hochspezialisierter  
Arten (unten)*





## RENATURIERUNG

Unsere Moore sollen wieder zur Erhaltung der Biodiversität und zum Klimaschutz beitragen. Dazu müssen sie renaturiert, also wiedervernässt werden. Die Handlungsschwerpunkte im Feuchtgebietsschutz zeigt das Arten- und Biotopschutzprogramm: [www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de) > Natur > Bayerisches Artenschutzzentrum > Arten- und Biotopschutzprogramm

Zwar stellt der Freistaat Bayern Fördergelder zur Verfügung, dennoch wird ein **Projektträger** (z. B. Verbände, Landkreis) benötigt. Er ist für das Projekt verantwortlich und übernimmt die Restfinanzierung.

Die Renaturierung erfordert ein planvolles und abgestimmtes Vorgehen. Von entscheidender Bedeutung ist die frühzeitige Einbindung der Grundeigentümer, Anlieger und Kommunen. Denn bei der Umsetzung steht der Dialog im Vordergrund.

Ist ein Träger gefunden und sind die Eigentumsverhältnisse geklärt, wird das Moor untersucht und ein **Renaturierungsplan** erstellt. Nach Beantragung und Zusage der Fördergelder kann mit der Wiedervernässung begonnen werden.

Grabenverschluss mit moortauglichem Bagger



Erfolgreiche Wiedervernässung im Eglinger Filz bei Wolfratshausen



## WICHTIGE ANSPRECHPERSONEN

Sie besitzen ein Grundstück in einem Moor und wollen zur Sanierung der Moore in Ihrer Heimat beitragen?

- Dann können Sie sich mit der **unteren Naturschutzbehörde** Ihres Landratsamtes oder der **höheren Naturschutzbehörde** Ihres Regierungsbezirkes in Verbindung setzen. Die Mitarbeitenden haben Informationen über rechtliche, finanzielle und organisatorische Details.
- Profis in Sachen „Landschaftspflege“ sind die bayerischen **Landschaftspflegeverbände**. Sie planen, organisieren und finanzieren professionell geeignete Landschaftspflegemaßnahmen.
- **Naturschutzverbände** und ihre örtlichen Kreisgruppen können ebenfalls die Trägerschaft übernehmen. Zudem stehen Sie Ihnen als tatkräftige Partner und Partnerinnen zur Seite.

Weitere Informationen und Ansprechpersonen finden Sie auf der Homepage des Bayerischen Landesamtes für Umwelt:

[www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de) > Natur > Schutz von Lebensräumen > Moore

Weitere Informationen zu Mooren und zum Klimaschutz in Bayern finden Sie unter:

[www.forschung.hswt.de/forschungsprojekte/person/93](http://www.forschung.hswt.de/forschungsprojekte/person/93)

**Wichtige Ansprechpersonen – Ihre Naturschutzbehörde, die Landschaftspflege- und Naturschutzverbände**



Moorschutz als Aufgabe für Generationen

## MOORE MÜSSEN LEBEN – MACHEN SIE MIT!

Viel zu lange haben wir die Bedeutung der Moore unterschätzt und sie bedenkenlos zerstört. Nahezu alle Moore sind heute entwässert und tragen direkt zur Klimaerwärmung bei.

### **Das Bayerische Klimaschutzpro- gramm**

Bayern trägt der besonderen Bedeutung der Moore für den Klimaschutz Rechnung. Im Rahmen des Bayerischen Klimaschutzprogrammes werden zusätzliche Geldmittel für den Moorschutz bereit gestellt, die für den Flächenerwerb, für Renaturierungsmaßnahmen, aber auch für eine moorbodenschonende Bewirtschaftung eingesetzt werden.

*Murnauer Moos*







Eine Behörde im Geschäftsbereich  
Bayerisches Staatsministerium für  
Umwelt und Verbraucherschutz

