

# Moore: Klimakiller...

**Moore** sind dauerhaft vernässte Feuchtgebiete, die durch unvollständige Zersetzung überwiegend saure, nährstoffarme Torfböden bilden.

## Intakte Moore... [1]

- sind **Lebensraum** für hochspezialisierte Pflanzen- und Tierarten
- haben eine Wasserfilter-, -speicher und Rückhaltefunktion und tragen damit zum **Hochwasserschutz** und zur **Kühlung** der Landschaft bei
- tragen als Stickstoffsенke zum **Gewässerschutz** bei
- sind ein bedeutender **Kohlenstoffspeicher**



**Hochmoore** werden ausschließlich von Niederschlägen gespeist. Sie sind meist frei von Bäumen und beherbergen nur wenige spezialisierte Tier- und Pflanzenarten.



**Niedermoore** sind abhängig von Grund-, Quell- und Sickerwasser. Durch einen höheren Nährstoffgehalt leben hier oft mehr Arten als in Hochmooren.

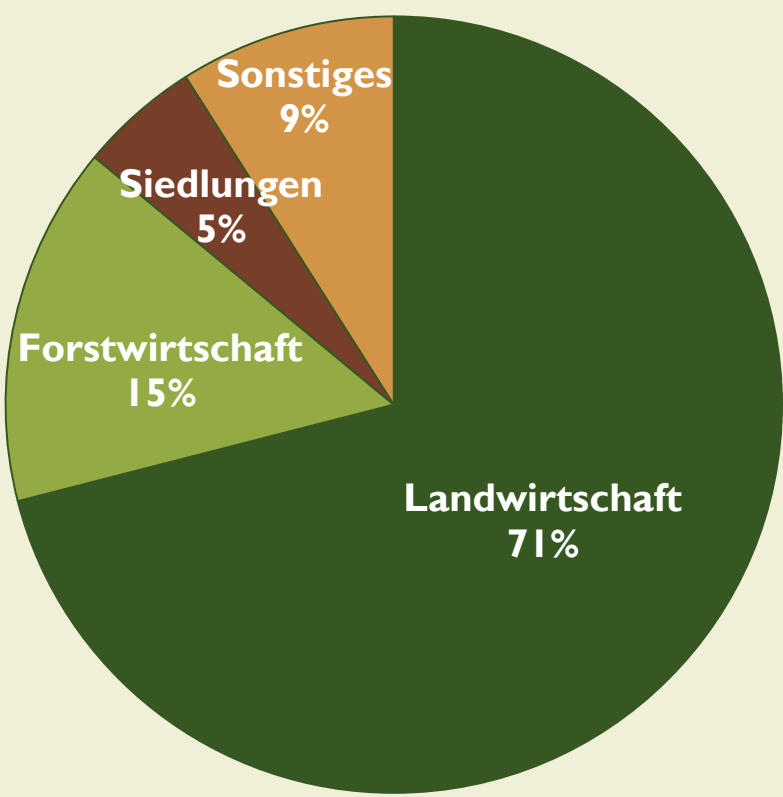
## Rückgang von Moorflächen in Deutschland [1]

Moorflächen werden seit dem 17. Jahrhundert systematisch entwässert. Der Großteil der Moorflächen in Deutschland wird für **landwirtschaftliche Zwecke** genutzt.

Bei der Entwässerung von Mooren für Ackerland werden ca. **40 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente** pro Jahr und Hektar frei.

Obwohl Moorflächen nur 7 % der landwirtschaftlichen Flächen in Deutschland ausmachen, sind sie für **37 % der Emissionen** verantwortlich.

## Nutzung von Moorflächen in Deutschland [2]



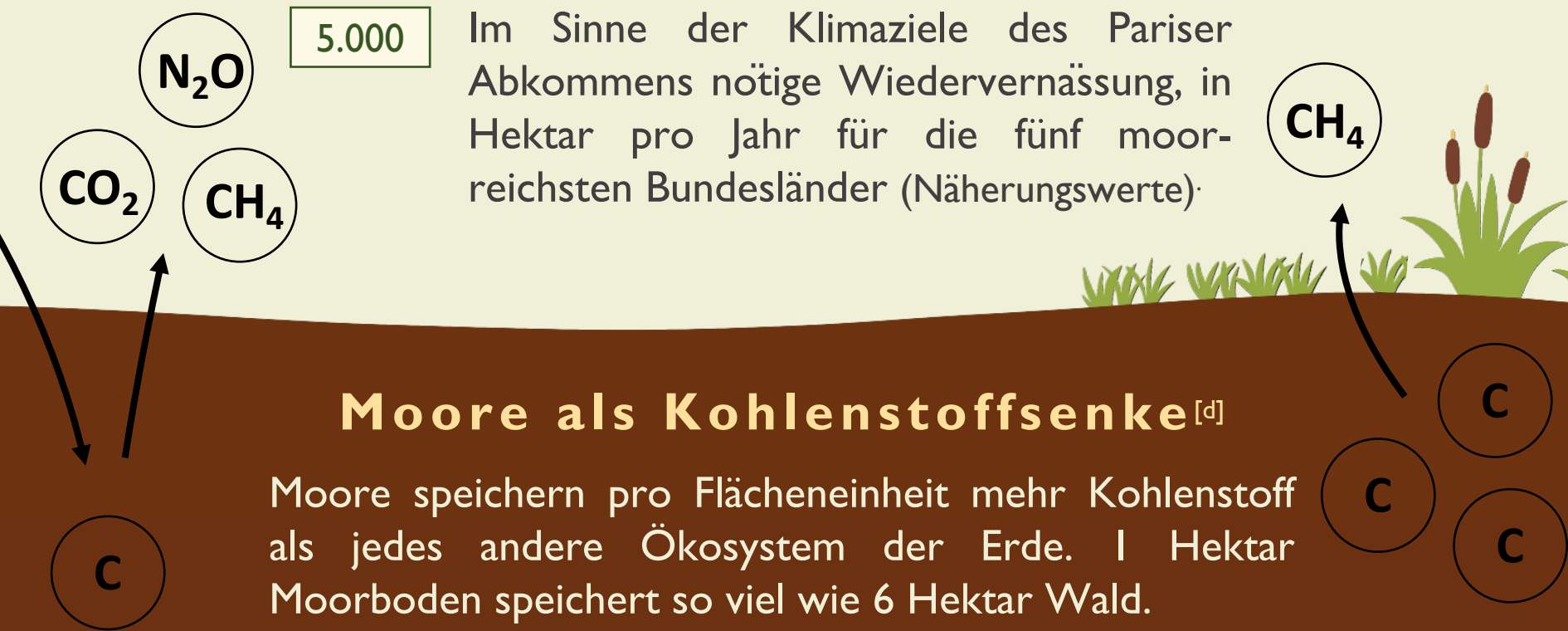
Moore sind mit 1,2 Mrd. Tonnen der größte terrestrische Kohlenstoffspeicher in Deutschland [2]

95 % der Moore in Deutschland wurden entwässert [3]

Moore sind für 7 % der Treibhausgasemissionen in Deutschland verantwortlich [5]

## Moorflächen in Deutschland [6]

Im Sinne der Klimaziele des Pariser Abkommens nötige Wiedervernässung, in Hektar pro Jahr für die fünf moorreichsten Bundesländer (Näherungswerte):



## Moore als Kohlenstoffsенke [4]

Moore speichern pro Flächeneinheit mehr Kohlenstoff als jedes andere Ökosystem der Erde. 1 Hektar Moorboden speichert so viel wie 6 Hektar Wald.



## Wälder

Fläche Ökosystem weltweit in Mio. km<sup>2</sup>

## Moore

Gespeicherter Kohlenstoff weltweit in Mrd. Tonnen

# ...oder Klimaretter?

Um die Emissionen aus Mooren in Deutschland weitestgehend zu reduzieren müssten jährlich **50 000 ha** wiedervernässt werden. Aktuell sind es ca. **2 000 ha** pro Jahr. [1]

## Wiedervernässung [1,7]

Zur Wiedervernässung der Moore muss der **Grundwasserspiegel angehoben** werden, bis die Torfschicht bedeckt ist.

Zu Beginn dominieren hohe Pflanzen, was zu erhöhten **Methanemissionen** führt. Langfristig stellt sich allerdings ein Gleichgewicht ein, bei dem genauso viel Methan ausgestoßen wie gespeichert wird, bei anhaltender CO<sub>2</sub>-Senkewirkung.

**Erste Schritte zur Wiedervernässung:** Drainage beenden +

**Hochmoore:** Dämme aus Torf/Teichfolie, die Abfließen des Regenwassers verhindern  
**Niedermoore:** Nährstoffarme Gewässer aufstauen



## Paludikultur [6,7]

... ist die land- und forstwirtschaftliche Nutzung nasser Moore. Ziel ist es, Pflanzen zu kultivieren, die unter **nassen Bedingungen** wachsen, ausreichend **Biomasse** produzieren und dabei zur **Torfbildung** beitragen

Dadurch können Nutzflächen erhalten bleiben und wesentliche Funktionen von Mooren gewährleistet werden. Außerdem ermöglichen Paludikulturen eine **nachhaltige Rohstoff- und Energiegewinnung** und die Stärkung **regionaler Wertschöpfungsketten**.

## Beispiele [7]

Schilf, Rohrkolben, Schwarzerle, Weide für **Biogasanlage, Brennstoff, Baustoff**

Rohrkolben, Torfmoos als Torfersatz im **Gartenbau**

Fiebertee, Sonnentau, Ufer-Wolfstrapp für **Medizin**

Wasserbüffel für **Milch und Fleisch**

Süß- und Sauergräser als Fasern für **Papier, Pappe, Bauplatten**

Rohrglanzglas, Rohrkolben, Segge als **Tierfutter**

## Herausforderungen [1,7,8]

### Wiedervernässung:

Zur vollständigen Wiedervernässung ist ein Wasserüberschuss notwendig. Dieser ist durch zunehmende Trockenperioden und sinkenden Grundwasserspiegel schwerer zu erreichen. Besser **wiedervernässte** als trockene Moore, aber...

**18 %** weniger organische Substanz, **15 %** höhere Schwankung des Wasserspiegels, bis zu **60 %** weniger Pflanzenreichtum, geringerer Hochwasserschutz

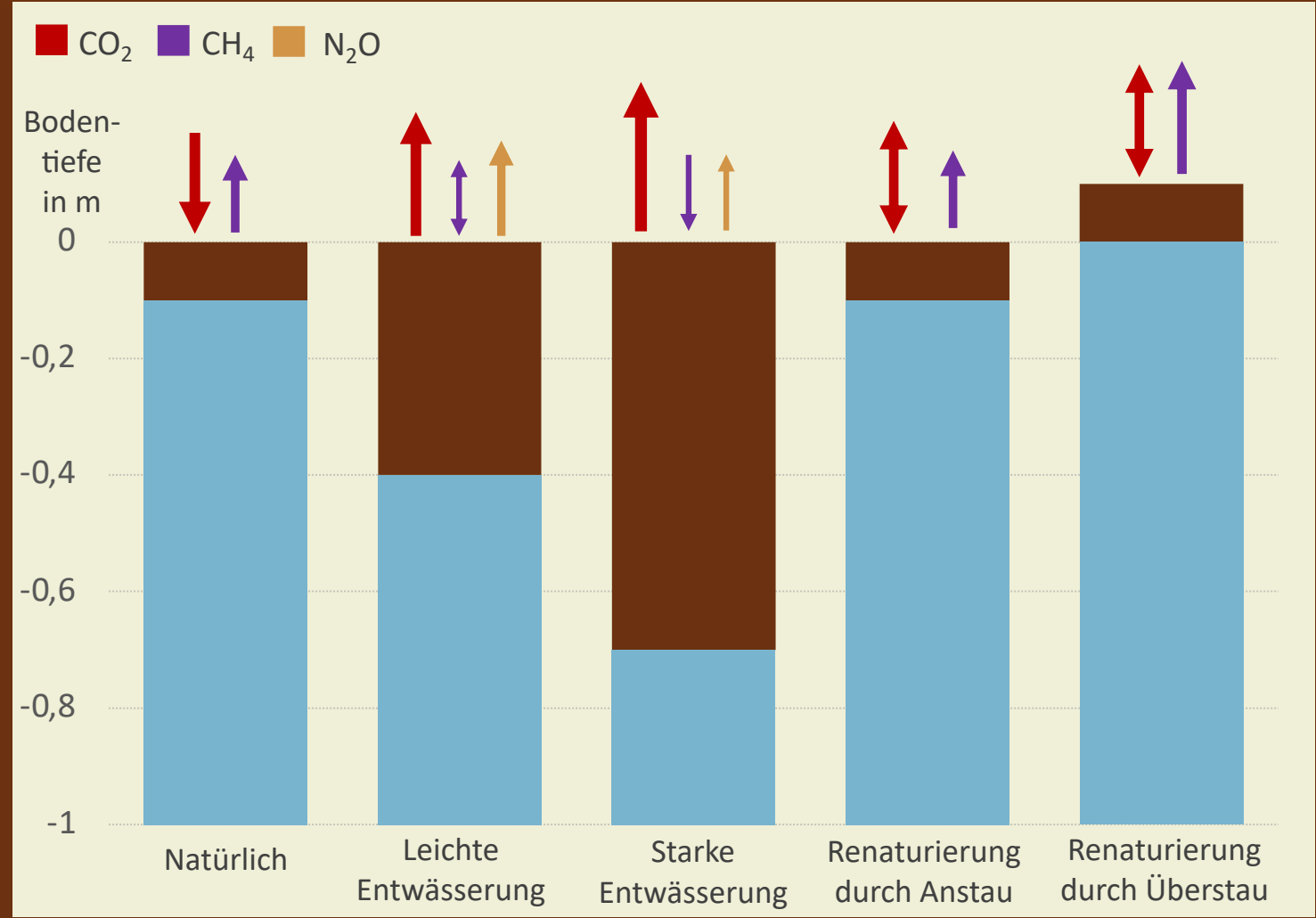
... im Vergleich zu **intakten Mooren**

### Paludikultur:

Die Wiedervernässung und Umstellung auf neue Kulturen bedeutet hohen **Aufwand** für Landwirt\*innen. Teilweise bedarf es neuer Maschinen (Kettenfahrzeuge) und Technik.

Außerdem braucht es **Vermarktungsketten** und passende **politische und rechtliche Rahmenbedingungen**, um den Anbau von Paludikulturen wirtschaftlich attraktiv zu machen. Die Anerkennung als landwirtschaftliche Kultur ab 2023 kann z.B. **EU-Subventionierung** erleichtern.

## Einfluss des Wasserstands von Mooren auf die Treibhausgasemissionen [2]



Durch zunehmende Trockenheit und Hitze in Folge des Klimawandels steigt die Anfälligkeit von Moorflächen für **Torf- und Waldbrände**. Die Gefahr besteht vor allem bei entwässerten Mooren. Torfbrände verursachen große Mengen zusätzlicher Treibhausgasemissionen und Luftverschmutzung [8]

### Quellen:

[1] Abel, S., Barthelmes, A., Gaudig, G., Joosten, H., Nordt, A., & Peters, J. (2019). Klimaschutz auf Moorböden – Lösungsansätze und Best-Practice-Beispiele. Greifswald Moor Centrum – Schriftenreihe 03/2019. / [2] Roßkopf, N., Fell, H. & Zeitz, J. (2015). Organic soils in Germany, their distribution and carbon stocks. Catena 133, 157-170. / [3] Joosten, H., Tanneberger, F. & Moen, A. (2017). Mires and peatlands of Europe. Status, distribution and conservation. Schweizerbart Science Publishers. / [4] Nordt, A., Wichmann, S., Risse, J., Peters, J., Schäfer, A. (2022). Potenziale und Hemmnisse für Paludikultur. Hrsg. DEHSt, Berlin. [5] UBA (2022). Emissionen der Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft. Online unter: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-deutschland/emissionen-der-landnutzung-aenderung-und-forstwirtschaft> (abgerufen am 28.02.2023). / [6] Wichmann, W., & Joosten, H. (2007). Paludiculture: peat formation and renewable resources from rewetted peatlands. IMCG Newsletter, 3(2007), 24-28. / [7] Bundesinformationszentrum Landwirtschaft (2023). Paludikultur: Landwirtschaft trifft Klimaschutz. Online unter: <https://www.praxis-agrar.de/umwelt/klima/paludikultur> (abgerufen am 20.03.2023). / [8] Heinrich Böll Stiftung, BUND, Succow Stiftung, Greifswald Moor Centrum (2023). Mooratlas 2023. Daten und Fakten zu nassen Klimaschützern.

### Abbildungen:

[a] Eigene Abbildung nach DEHSt (2017). [https://www.dehst.de/DE/Klimaschutzprojekte-Seeverkehr/Moorklimaschutz/moorklimaschutz\\_node.html](https://www.dehst.de/DE/Klimaschutzprojekte-Seeverkehr/Moorklimaschutz/moorklimaschutz_node.html)  
[b] Eigene Abbildung, nach Heinrich Böll Stiftung, BUND, Succow Stiftung, Greifswald Moor Centrum (2023). <https://www.boell.de/de/mooratlas>  
[c] Eigene Abbildung nach BFN (2021). <http://web01.bfn.eu/enit/de/themen/biotop-und-landschaftsschutz/moorschutz/oekosystemleistungen/>  
[d] Eigene Abbildung nach [8]

Bilder: Pixabay (<https://pixabay.com/>) – non-copyrighted (Authors: Ivan Horvat, Mandy Selig, Micha Meyer, nauti, Hans)

Autorin: Johanna Philipps, Erstellungsjahr: 2023  
M.Sc. Geographie des Globalen Wandels  
Herausgeber & Betreuer: Prof. Dr. Rüdiger Glaser  
Datenmanager: Michael Kahle  
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Institut für Umweltsozialwissenschaften und Geographie  
©2023 The Author. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution 4.0 International License.

