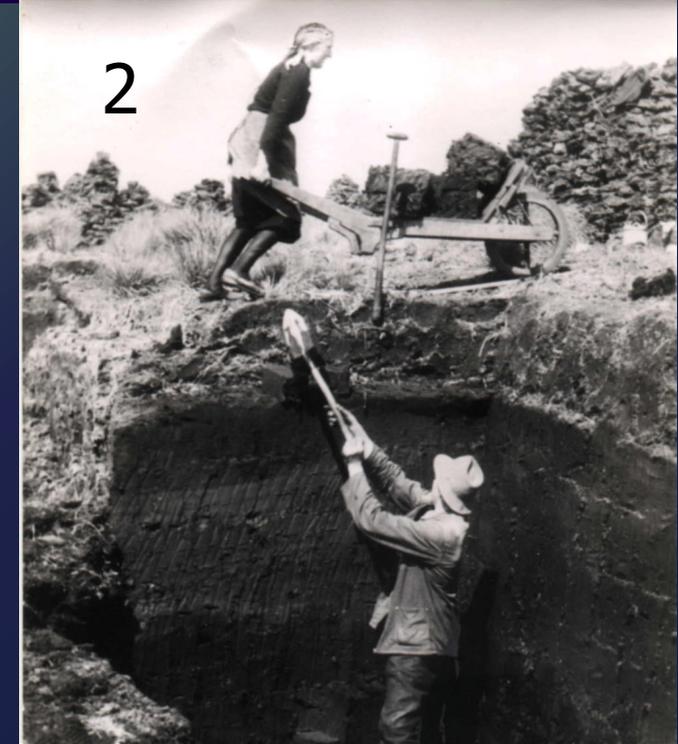
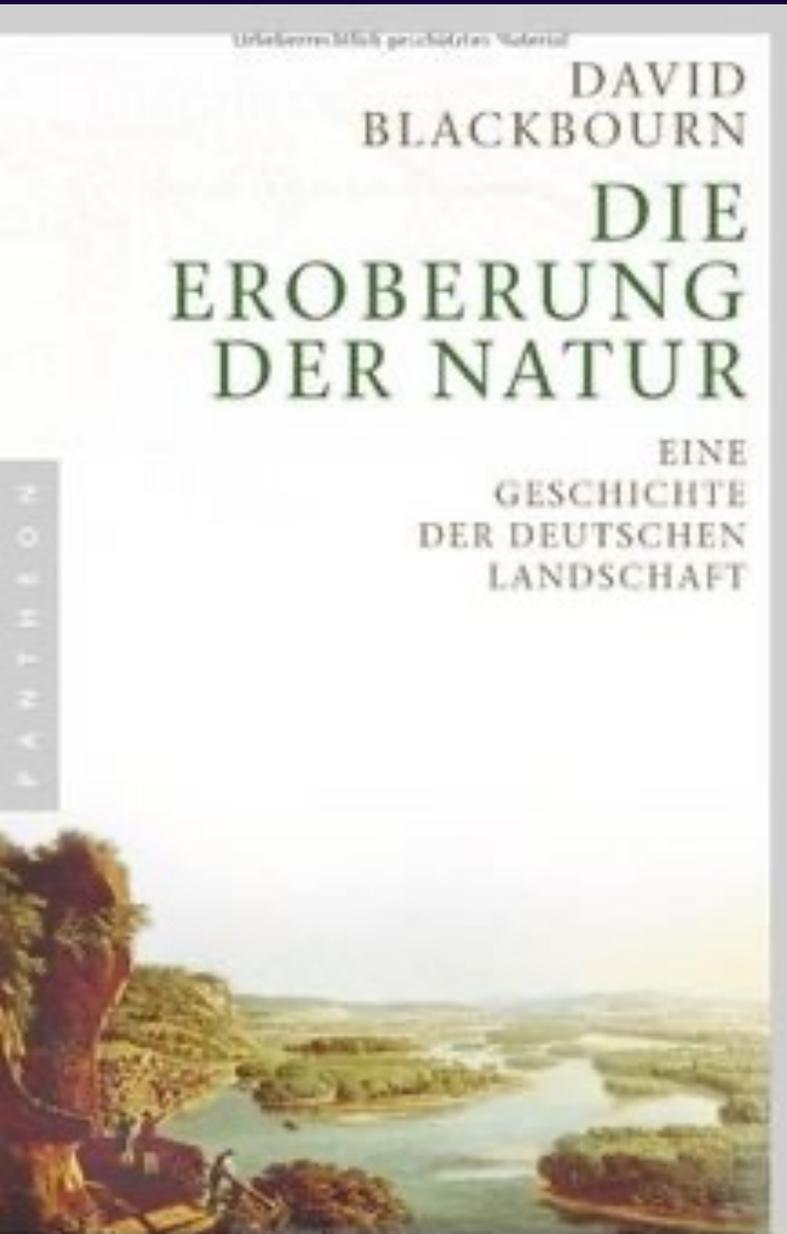


Klimaschutz auf Moorböden: Ende der Landwirtschaft oder Geschäftsmodell der Zukunft?

Harald Grethe, Humboldt-Universität zu Berlin
(E-Mail: grethe@hu-berlin.de; Twitter: [@haraldgrethe](https://twitter.com/haraldgrethe))

Vortrag im Rahmen der
Jahrestagung 2023 des Landwirtschaftlichen Buchführungsverbandes mit dem
Leitthema „Landwirtschaft der Zukunft – nachhaltig, wirtschaftlich, vielfältig!“
Am 12. Januar 2023 in Neumünster

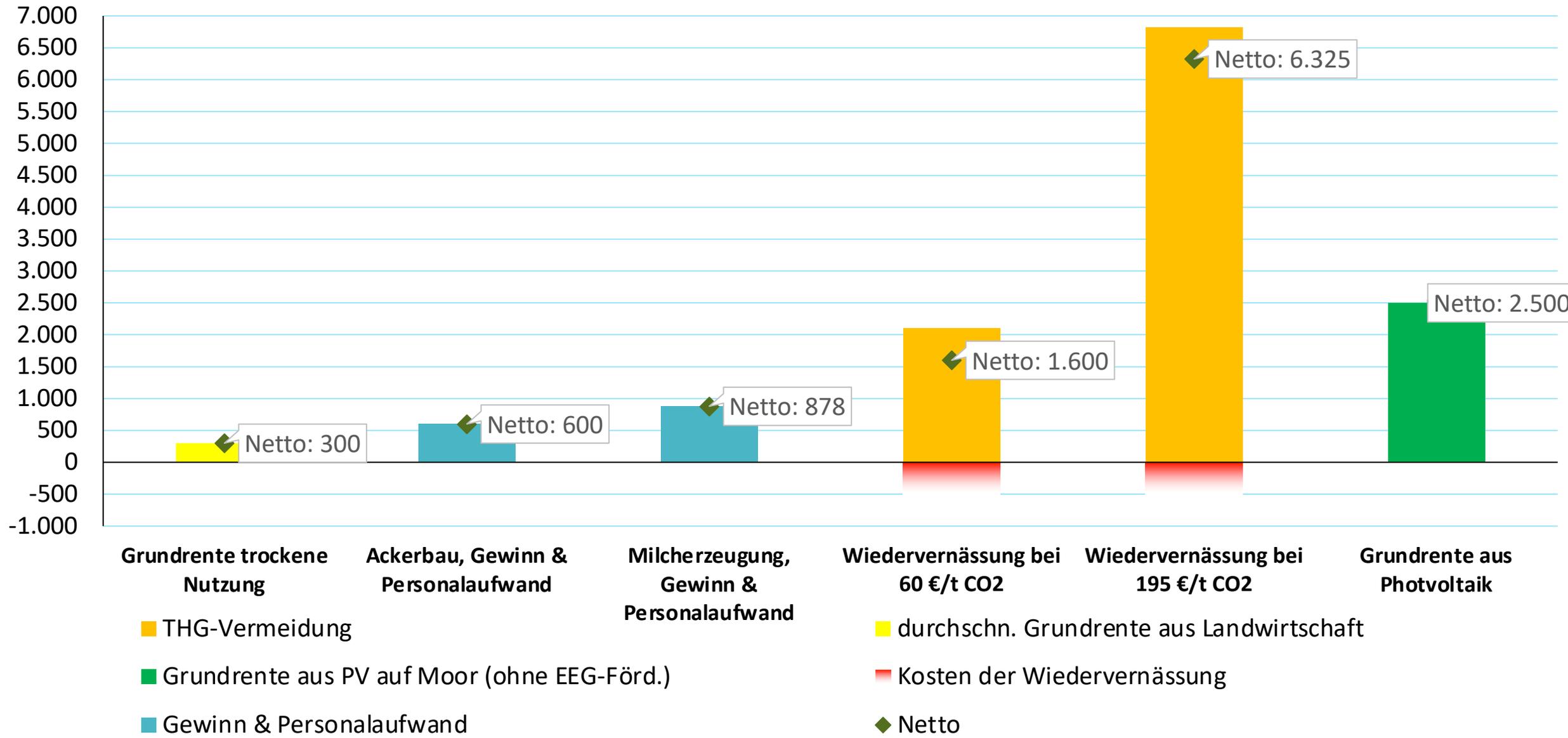
1) Die Trockenlegung der Moore in Deutschland war politisch und gesellschaftlich gewollt – sie war eine Kulturleistung – Respekt!



2) Inzwischen wissen wir: Trockene Moorkörper setzen in erheblichem Umfang CO₂ frei

- Bis zu 35 Tonnen pro Hektar und Jahr, die bei Vernässung vermieden werden könnten. Das sind:
 - Bei einem CO₂-Preis von 60 €/t = 2.100 € pro Hektar.
 - Bei einem CO₂-Preis in Höhe der Klimakosten von ca. 200 € pro Hektar = ca. 7.000 €/Hektar.
- Das kann man mit trockener Landwirtschaft nicht verdienen!

Abb.: Wirtschaftlicher Vergleich unterschiedlicher Moornutzungen (in €/ha)



Quelle: Grethe et al. (2021).

2) Inzwischen wissen wir: Trockene Moorkörper setzen in erheblichem Umfang CO₂ frei

- Beispiel Milch:
 - „Normaler“ CO₂-Footprint 0,6-1,5 kg CO₂/Liter.
 - Bei 15.000 Liter/Hektar:
 - Zusätzlich 2 kg CO₂/ Liter.
 - Das sind ca. 40 ct/Liter Klimakosten!

3) Das Potenzial einer Vernässung landwirtschaftlich genutzter Moore in Deutschland ist enorm. Deshalb: Moor muss (beinahe überall) nass!

- 40% der Emissionen aus LW und landwirtschaftlicher Bodennutzung auf 7% der Fläche.
- Beispielrechnung: Wiedervernässung von 80% (1 Mio. Hektar; alles wird nicht gehen): Verringerung der CO₂-Emissionen um 31 Mio. t/Jahr

4) Dieses Potenzial wird aufgrund der klimapolitischen Rahmenbedingungen auch gehoben werden müssen!

- Es hilft nicht, zu sagen: 2045 ist „noch lange hin“ und Deutschland erfüllt seine Minderungsziele in der Landwirtschaft heute.
 - Prozess D: Klimaschutzgesetz, Festlegung der jährlichen Minderungsziele pro Sektor für die Jahre 2031 bis 2040 im Jahr 2024.
 - Prozess EU: Ambitionierte Ziele für LULUCF und für die sogenannten „non-ETS-Sektoren“.

4) Dieses Potenzial wird aufgrund der klimapolitischen Rahmenbedingungen auch gehoben werden müssen!



Nasse Moore – ein Megaprojekt unserer Zeit

Prof. Harald Grethe fordert eine politische Strategie und klare Kommunikation für die Wiedervernässung von Mooren. Ein Debattenbeitrag.

△ Nicht nur naturnahe Moorlandschaften sind klimafreundlich, sondern auch Nutzungsweisen wie auf den S. 62 + 96.

Die Trockenlegung der Moore in Deutschland hat sich über hunderte Jahre hinweg bis weit in das 20. Jahrhundert hinein erstreckt. Sie war politisch und gesellschaftlich gewollt. In Zeiten regionaler Überbevölkerung schuf sie fruchtbares Land und trug zur Ernährungssicherheit bei. Unter großen Entbehrungen übernahmen vor allem landwirtschaftliche Siedlerinnen und Siedler die harte Arbeit des Trockenlegens und die Realität des Sprichworts „des Ersten Tod, des Zwei-



△ UNSER AUTOR
Prof. Dr. Harald Grethe, Lebenswissenschaftliche Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin und Direktor Agora Agrar.

ten Not, des Dritten Brot“ ist bis heute im kollektiven Gedächtnis der Landwirtinnen und Landwirte auf Moorstandorten verankert. Daher ist es wichtig, die Geschichte der Moorwiedervernässung hier zu beginnen: Die Trockenlegung war eine Kulturleistung und verdient Anerkennung. Niemand sollte den Landwirtinnen und Landwirten die trockene Nutzung vorwerfen.

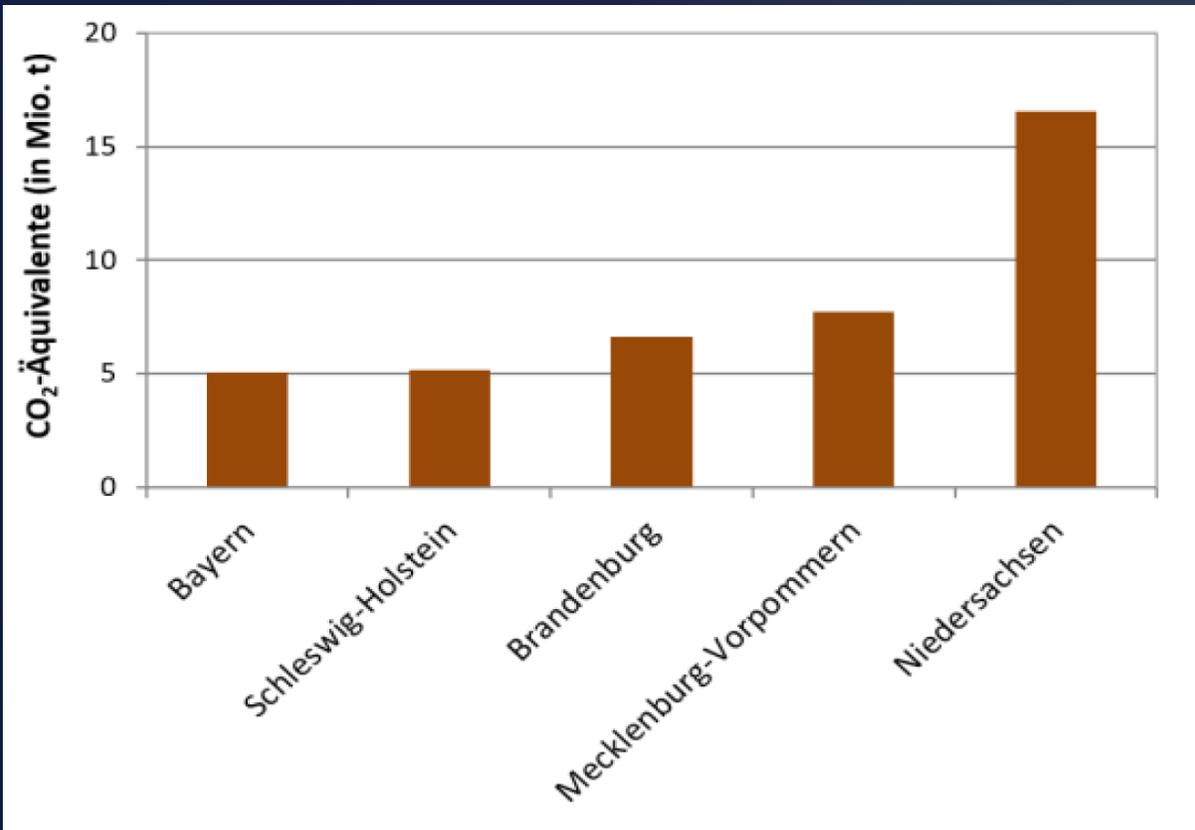
Stattdessen braucht es heute eine Strategie zur Wiedervernässung der Moore, die den Betroffenen eine Per-

spektive bietet. Denn die wissenschaftlichen Erkenntnisse sind eindeutig: trockene Moore setzen in erheblichem Umfang CO₂ frei. Auch die Möglichkeiten, diese klimaschädlichen Emissionen durch eine „feuchte Bewirtschaftung“ zu reduzieren sind begrenzt. Wandelt man Ackerland in extensiv und feucht genutztes Grünland um, lassen sich Treibhausgasemissionen in Höhe von etwa 15 t CO₂-Äquivalenten pro Hektar und Jahr vermeiden. Eine vollständige Vernässung der Böden ermöglicht

4) Dieses Potenzial wird aufgrund der klimapolitischen Rahmenbedingungen auch gehoben werden müssen!

Ein Blick nach Schleswig Holstein...

Abbildung: THG-Emissionen aus organischen Böden in D 2019



Anteile in Schleswig Holstein

- Anteil der Landwirtschaft = 16%
- Anteil der organischen Böden = 16%

5) Was volkswirtschaftliche eindeutig ist, ist regional und individuell eine enorme Herausforderung!

- Moore sind regional ungleich verteilt....

In der EU In Deutschland

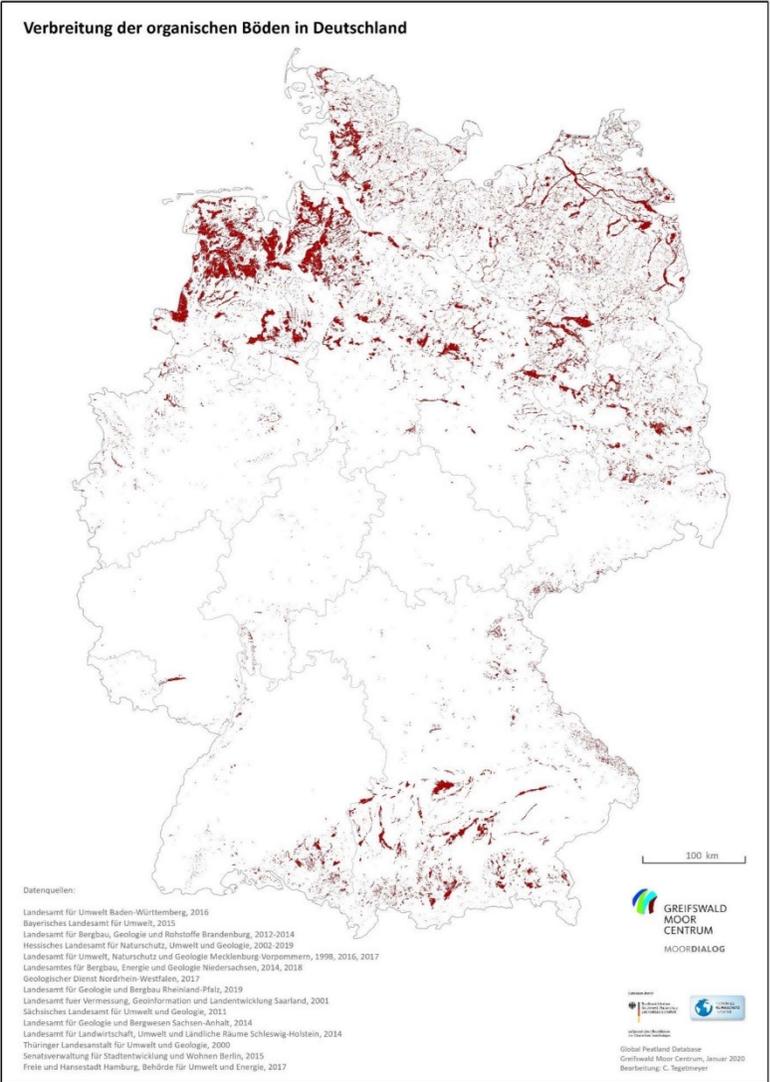
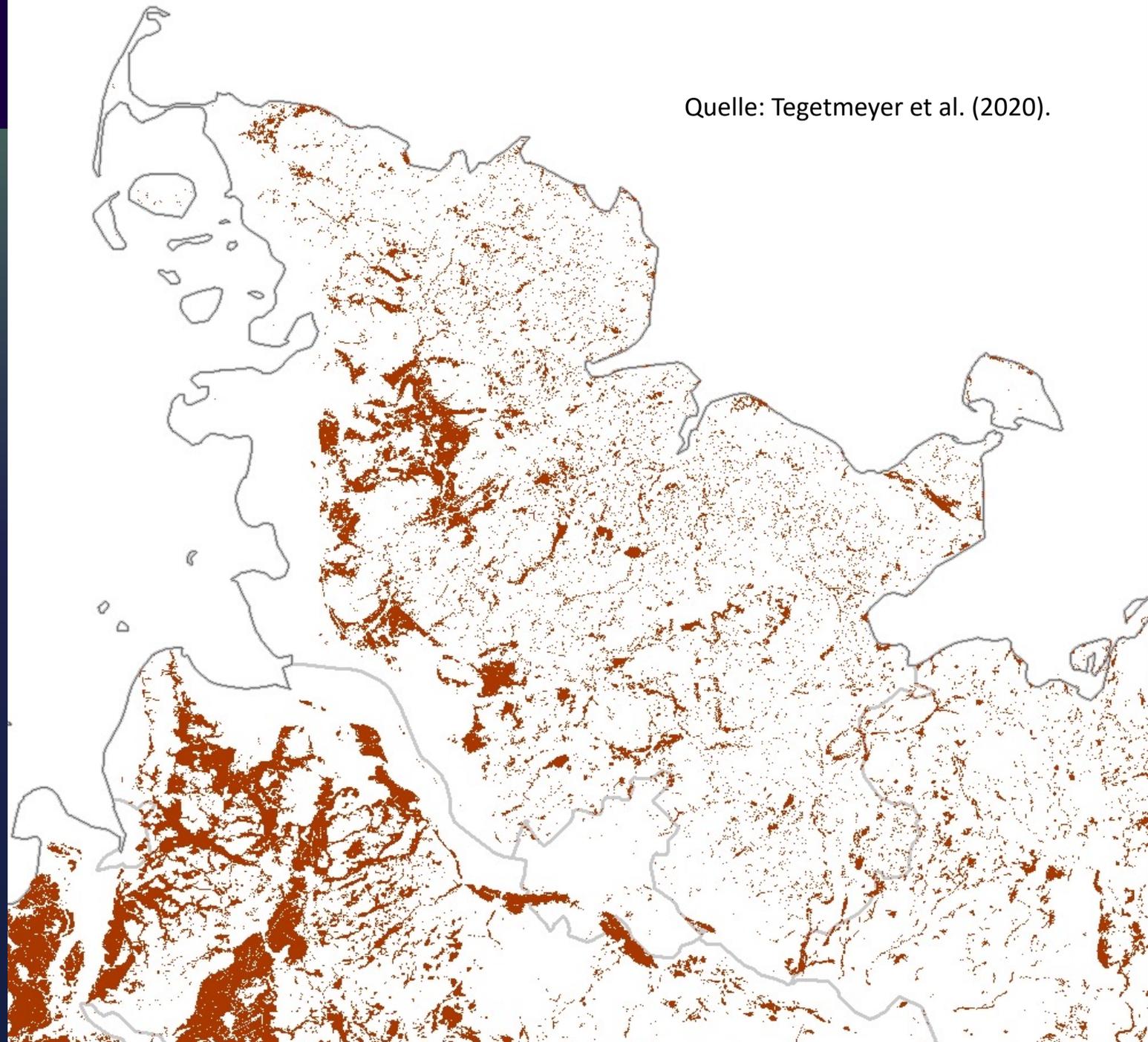


Abb. 1. Karte der organischen Böden (Moore und Anmoore) in Deutschland.

Quelle: Tegetmeyer et al. (2020).

Und in Schleswig Holstein!

Quelle: Tegetmeyer et al. (2020).



5) Kernfrage: Klimaschutz auf Moorböden: Ende der Landwirtschaft oder Geschäftsmodell der Zukunft?

- Ende der trockenen Landwirtschaft – aber nicht Ende der Landwirtschaft!
- Nasse Landnutzung!
 - Das ist nicht automatisch = „Renaturierung“!
 - Vernässte Moore sind nicht automatisch „naturnahe Moore“!

5) Kernfrage: Klimaschutz auf Moorböden: Ende der Landwirtschaft oder Geschäftsmodell der Zukunft?

- Warum nasse Moornutzung?
 - Biomasse ist knapp
 - Wir brauchen sie zur Dekarbonisierung anderer Sektoren (Bau, Industrie....)
 - Land ist knapp
 - Ernährung
 - Flächenanspruch von erneuerbarer Energie
 - Akzeptanz der Flächeneigentümerinnen und Flächennutzer
 - Nicht alle Landwirtinnen und Landwirte wollen sich aus der Flächennutzung herauskaufen lassen!
 - Attraktive und diverse Kulturlandschaften für Wohnbevölkerung

6) Was braucht es für die Entwicklung nasser Nutzungen?

- Wir brauchen eine Moorschutzstrategie, die diesen Namen verdient (die gegenwärtige Strategie ist keine – Ziele unambitioniert, Zeitplan fehlt, konkrete Zielbeiträge sowie politische Instrumente fehlen weitgehend):
 - Eine Strategie für die weitgehende Wiedervernässung landwirtschaftlich genutzter Moore bis 2045.
 - Bei ca. 1 Mio ha, = 50.000ha/Jahr.

Abbildung: Transformationspfad der Wiedervernässung



7) Strategie: Zeitplan, Institutionen, Erfassung der Optionen für die technische & sozioökon. Umsetzung, Instrumente & Finanzierung

■ Institutionen:

- Koordination Bundesagentur „Moorklimaschutz“? Landesagenturen?
- ZKM - Zukunftskommission Moor – national und in den betroffenen Ländern?
- Betrauung der Wasser- und Bodenverbände mit der Aufgabe Wiedervernässung
- Regionale und partizipative Prozesse!

7) Strategie: Zeitplan, Institutionen, Erfassung der Optionen für die technische & sozioökon. Umsetzung, Instrumente & Finanzierung

- Erfassung der Optionen für Wiedervernässung pro Moorkörper:
 - Wasserbauliche Möglichkeiten und Kosten der Wiedervernässung,
 - Eigentümer- und Nutzerstrukturen,
 - Einkommenschancen auf nassen Mooren.
- Entwicklung eines Pakets politischer Instrumente für die nahezu vollständige Wiedervernässung bis 2045.
 - Zeitschiene: Von Freiwilligkeit & Anreizen zu Verpflichtung & Bepreisung.
 - Pioniere müssen bessergestellt werden.
- Entwicklung eines geeigneten Modells für die Lastenteilung
 - Bund-Länder Gemeinschaftsaufgabe?
 - Nationaler Moorschutzfonds?

8) Deshalb: Nutzungsmöglichkeiten auf nassen Mooren entwickeln und fördern!

- Photovoltaik auf wiedervernässten Mooren bietet Einkommenschancen, die intelligent verteilt werden können und müssen!
 - Wiederzuvernässende Moore und marginale Standorte sind hierfür besonders geeignet.
 - Hierfür braucht man Raumplanung!
 - Investitionen möglichst durch heutige Flächennutzer.
 - Verfahren ähnlich wie Flurbereinigungen?
 - Chancen zügig eruieren:
 - Anschluss an Stromnetze?
 - Transportmöglichkeiten für energieintensive Produkte (Wasserstoff)?
 - Wenn man die Einkommenschancen aus der Photovoltaik gut „verteilt“ wird die Moorwiedervernässung für die Steuerzahler:innen günstiger!

8) Deshalb: Nutzungsmöglichkeiten auf nassen Mooren entwickeln und fördern!

- Paludikulturen brauchen industrielle Cluster/ Wertschöpfungsketten, die die Biomasse aufnehmen.
 - Schilf, Rohrkolben und Nasswiesen auf Niedermoor.
 - Torfmoose auf Hochmoor.
 - Vorsicht vor dem Schnellschuss „bringt ja alles nichts, nur Pilotprojekte“!
 - Wir brauchen Anstrengungen um aus der Pilotphase in die Anwendung zu kommen.
 - Wir werden zunehmend Biomasse für die stoffliche Nutzung brauchen.

8) Deshalb: Nutzungsmöglichkeiten auf nassen Mooren entwickeln und fördern!

- Was braucht es institutionell?
 - Vernetzung der relevanten Ministerien
 - Auf Bundesebene BMUV, BMEL, BMWK und BMWWSB
 - Bereitschaft zur finanziellen Förderung
 - Diese WSK sind zu Marktbedingungen noch nicht wettbewerbsfähig.
 - Aber volkswirtschaftlich ist die Schaffung von Nutzungsmöglichkeiten günstiger, als eine pauschale Entschädigung für eine Nutzungsaufgabe
- Fordern Sie (der Berufsstand) politische Gestaltung ein!

Fazit

- „Moor muss nass“!
 - Wir müssen heute handeln, um unsere Ziele für 2045 zu erreichen.
- Nasse Moornutzung ist ein zentraler Baustein für die Wiedervernässung!

Quellen

- Bilder Folie 2: Bilder 1-3 aus <https://www.daserste.de/information/wissen-kultur/w-wie-wissen/mensch-moor-100.html>, Bild 4 aus Emsland Moormuseum.
- Barthelmes, A., Abel, S., Barthelmes, K.-D., Couwenberg, J., Kaiser, M., Reichelt, F., Tanneberger, F., Joosten, H. (2021), Evaluierung von Moor-Wiedervernässungen in Deutschland – Ergebnisse, Erfahrungen und Empfehlungen. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 171: 121–148.
- LFU (2021): <https://www.lfu.bayern.de/natur/moore/moortypen/index.htm>
- Gaudig, G., Joosten, H., Nordt, A., Peters, J., Wichmann, S. (2022), Stellungnahme des Greifswald Moor Centrum zum Antrag „Förderung von Moorschutz in Niedersachsen der Fraktion Bündnis 90/Grüne im Niedersächsischen Landtag.
- Grethe et al. (2021), https://www.stiftung-klima.de/app/uploads/2021/06/2021-06-01-Klimaneutralitaet_Landwirtschaft.pdf.
- Tegetmeyer, C., Barthelmes, K.-D., Busse, S. & Barthelmes, A. (2020) Aggregierte Karte der organischen Böden Deutschlands. Greifswald Moor Centrum-Schriftenreihe 01/2020 (Selbstverlag, ISSN 2627-910X).
https://www.greifswaldmoor.de/files/dokumente/GMC%20Schriften/2020-01_Tegetmeyer%20et%20al.pdf
- Tiemeyer B, Albiac-Borraz E, Augustin J, Bechtold M, Beetz S, Beyer C, Drösler M, Ebli M, Eickenscheidt T, Fiedler S, Förster C, Freibauer A, Giebels M, Glatzel S, Heinichen J, Hoffmann M, Höper H, Jurasinski G, Leiber-Sauheitl K, Peichl-Brak M, et al. (2016): High emissions of greenhouse gases from grasslands on peat and other organic soils. Global Change Biol 22:4134-4149, [DOI:10.1111/gcb.13303](https://doi.org/10.1111/gcb.13303)
- Wichmann, S., Nordt, A., Schäfer, A. (2022): Lösungsansätze zum Erreichen der Klimaschutz-ziele und Kosten für die Umstellung auf Paludikultur. Hintergrundpapier zur Studie „Anreize für Paludikultur zur Umsetzung der Klimaschutzziele 2030 und 2050“. Hg. v. Deutsche Emissionshandelsstelle im Umweltbundesamt (DEHSt). Berlin.
https://www.dehst.de/SharedDocs/downloads/DE/projektmechanismen/Hintergrundpapier-loesungsansaeetze-paludikultur.pdf;jsessionid=F9C0E0B7E7BA67709FC5012A3CC8584B.2_cid292?__blob=publicationFile&v=2