

Klimaschutz durch Moorbodenschutz

Dr. Annette Freibauer & Team
Institut für Ökologischen Landbau,
Bodenkultur und Ressourcenschutz

Prof. Dr. Matthias Drösler & Team
Hochschule Weihenstephan-Triesdorf
Lehrstuhl für Vegetationsökologie

DAF Tagung 14.10. 2021

Treibhausgase aus deutschen Moorböden

Organische Böden („Moorböden“) insgesamt

- 5% der deutschen Fläche (1,8 Mio ha)
- 6,6% der deutschen Netto-THG-Emissionen 2019: 52 Mio t CO₂-Äqu.

Landwirtschaftlich genutzte Moorböden:

- 3,6% der deutschen Fläche (1,3 Mio ha)
- 5,4% der deutschen Netto-THG-Emissionen 2019: 42,6 Mio t CO₂-Äqu.

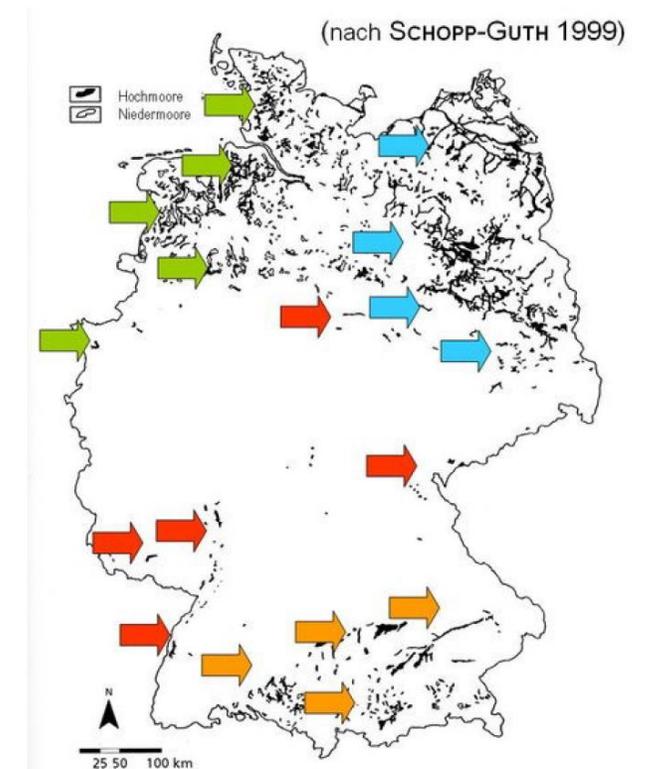
Aktuelle Verbreitung der Moore in Deutschland

Nord-Westdeutsches Tiefland (Hoch- und Niedermoore zu ähnlichen Anteilen)

Nord-Ostdeutsches Tiefland (vor allem Niedermoore)

Mittelgebirge (kleinflächig, vor allem Niedermoore)

Alpenvorland (ca. 70 % Nieder- und 30 % Hochmoore)



Karte zur Lage und Verteilung der Moore in Deutschland

THG-Daten: NIR 2021. Moorkarte: BfN,

<https://www.bfn.de/themen/biotop-und-landschaftsschutz/moorschutz/moore-entstehung-zustand-biodiversitaet/aktuelle-verbreitung-der-moore-in-deutschland.html>

Bund: Klimaschutzprogramm 2030

3.4.7.3 Schutz von Moorböden einschließlich Reduzierung der Torfverwendung in Kultursubstraten

Kurzbeschreibung

Entwässerte Moorböden sind eine bedeutende Quelle von Treibhausgasemissionen. Der Moorbodenschutz stellt deshalb eine klimarelevante Maßnahme dar und wird verstärkt gefördert.

Zum Moorbodenschutz:

- Anpassungen bestehender rechtlicher und förderrechtlicher Rahmenbedingungen mit dem Ziel, einen möglichst effektiven Moorbodenschutz zu gewährleisten,
- Eintreten für den im aktuellen GAP-Vorschlag vorgesehenen GLÖZ-Standard zu einem angemessenen Schutz von Feuchtgebieten und Torfflächen, einschließlich einer ambitionierten Ausgestaltung,
- Schaffung neuer förderrechtlicher Instrumente, einschließlich der dafür notwendigen Finanzierung für Programme zur dauerhaften Wiedervernässung von Moorböden,
- Intensivierung von Forschungs- und Entwicklungsmaßnahmen.

Umsetzung:

?, ggf. GAK

In Vorbereitung

Offen. (Länder: GAP)

Ja: BMU, FNR

Bund-Länder-Zielvereinbarung (Entwurf?): - 5 Mio t CO₂-Äqu. bis 2030

Politische Ziele Bayern (220.000 ha Moor, davon 50-65% Landwirtschaft)

- 2019 Klimaschutzoffensive, bis 2030:
 - 10.000 ha moorverträgliche Landwirtschaft erhalten / Naturschutz
 - 20.000 ha moorverträgliche Landwirtschaft neu schaffen
- Bayerisches Donaumoos: 2.000 ha vernässen, 200 Mio € bis 2030
- Regierungserklärung 21.07.2021: Sanierung / Wiedervernässung von 55.000 ha Moorflächen



Klimaschutz: die Anforderungen

- CO₂ dominiert. Wasserstand auf 0-30 cm unter Flur anheben vgl. IPCC Kategorie „shallow drained“, „rewetted“
 - Wasserrecht
 - Technische Umsetzung
 - Organisatorische Umsetzung
 - Funktioniert nur in hydrologischen Einheiten

- Landwirtschaft an Nässe anpassen
 - Nassgrünland
 - Paludikulturen
 - Nassacker?
 - Wirtschaftlichkeit!
 - Produkte, Märkte?

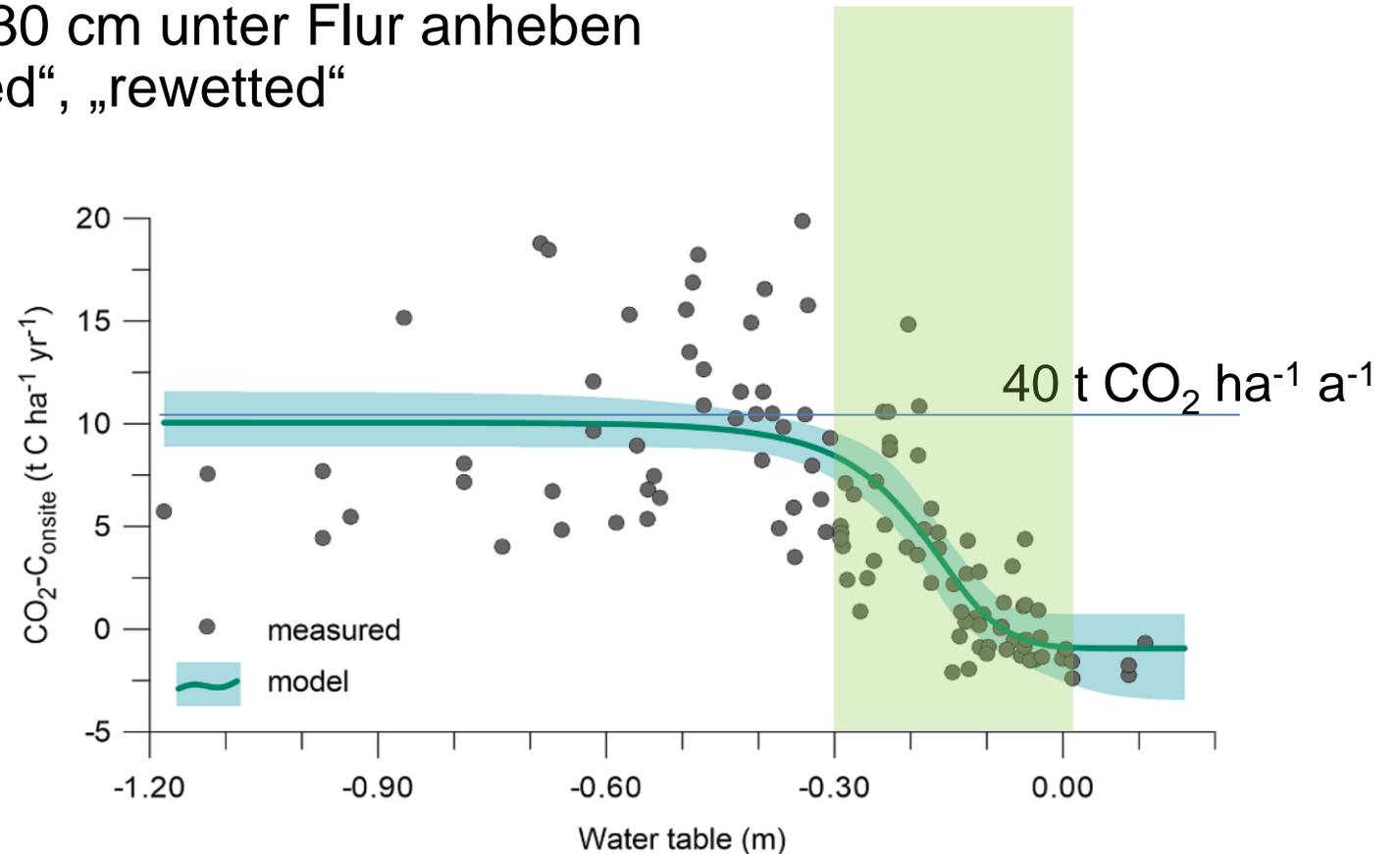
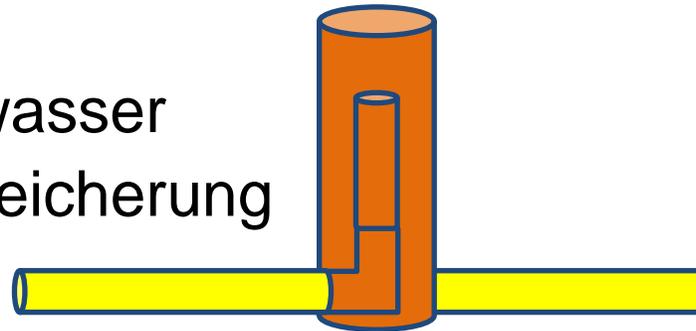


Fig. 4. Response of on-site CO₂-C emissions from organic soils to mean annual water table and coefficients of the fitted Gompertz function (Eq. (3)) with CO₂-C_{min} = -0.93 t C ha⁻¹ yr⁻¹, CO₂-C_{diff} = 11.00 t C ha⁻¹ yr⁻¹, a = 7.52 and b = 12.97 m⁻¹.

Was ist zu tun: Wasser

1. Wasserrückhalt in Gräben
 - Regelbare Wehre
 - Bei degradierten Torfen kaum Flächenwirkung
2. Unterflurbewässerung
3. Rückhalt / Einleitung in Rohrdrainagen
4. Wassereinleitung!
 - Grundwasser
 - Oberflächenwasser
 - Saisonale Speicherung



Degradierter Moorboden: Extreme im Wasserhaushalt = Ertragsverluste

Staunässe Karolinenfeld



Schrumpfungsrisse Langenmosen



Entwicklung nässeverträglicher Grünland-Saatmischungen

Bayerische nässeverträgliche Mischung entwickeln:
Ziel 2-3 Schnitte, Verwertung als Tierfutter (Rind, ...)

Randomisierter Feldversuch in Karolinenfeld:

- 5 Grünland-Saatmischungen aus anderen Bundesländern
- 1 neue bayerische LfL Mischung
- Nässeverträgliche Kräuter



Entwicklung nässeverträglicher Grünland-Saatmischungen

Bisher v.a. Staunässe: Eignung hinsichtlich

- Keine Fäulnis bei Überstau
- Keine Lagerbildung bei Überstau
- Hohe, stabile Erträge
- Futterqualität



Tab. 11: Ausschlussbewertung * der untersuchten Saatgutmischungen nach dem zweiten Hauptnutzungsjahr unter entwässerten Bedingungen.

Saatgutmischung	RG6	RG7	RG9	RG10	RG11	LfL-M
Überstau-eignung	*	*	Rohr-	*	Rohr-	Robuste
Ertrag	*		Glanzgras	*	Schwinge	Mischung
Futterqualität	Weidelgras, Weißklee, Lücken		Wiesen- fuchsschwanz ohne Stützgras			

Was ist zu tun: Anbau-Paludikulturen

Hochmoor: Torfmoose, Sonnentau

Niedermoor: Rohrkolben, Schilf, Seggen, Rohrglanzgras

Forschung läuft:

- Etablierung → Kosten/Verfahren? Keimraten?
- Anbau: Qualität, Menge?
- Ernte: wie, wofür?
- Deckungsbeiträge, Vollkosten
- Nutzung: Märkte entwickeln

Geeignete Technik

Siehe früher und neue Märkte:

- Landschaftspflege,
- Berggrünland,
- Eigenbauten

→ Von der Praxis lernen



Abb. 13: Schlepper der Bayerischen Staatsgüter (BaySG) mit den für das Projekt „Moor-KULAP“ beschafften Gürtel-Flotationsreifen und Doppelmessermähwerken.



Abb. 14: Schlepper mit Doppelreifen und einem Doppelmessermähwerk im Heckanbau.



Abb. 15: Ladewagen mit Ballonreifen an der Aufnahmewelle und einer umgebauten Achse mit großen Reifen eines ehemaligen Güllefasses.

Was ist zu tun: Nassacker?

Offene Fragen:

- Wassermanagement - Klimaschutzwirkung?!!!
- Körnermais auf nassen Standorten erfolgreich
- Alternativen, Fruchtfolge?
- ...

→ Die Praxis begleiten

Ökologischer Nassreis-Anbau



Zwischenbericht zum Reisanbau ist online



Dank Reisanbau auf zeitweise überfluteten Flächen ist eine standortgerechte Produktion möglich. Zugleich werden seltene Tier- und Pflanzenarten gefördert.

Gramlich A., Churko G., Jacot-Ammann K., Walter T.

[Biodiversität auf Nassreisfeldern im Schweizer Mittelland: Gefährdete Arten finden neuen Lebensraum.](#)

Agroscope Transfer, 332, 2020, 1-15.

weitere Sprachen: [französisch](#)

Paludikulturen steigern Biodiversität

- Kartierergebnisse aus Paludikulturen (Rohrkolben, Seggen, Rohrglanzgras):
 - Brutreviere Kiebitz, Blaukehlchen, Wiesenpieper
 - Schlafplatz Rohrweihe
 - Nahrungshabitat Bekassine
 - Wichtigster süddeutscher Rastplatz für Bekassinen



Moorbodenschutz ist

- Wichtig
- Möglich
- Synergistisch mit Biodiversität
- Transdisziplinär: Forschung – Praxis
- Klassische landwirtschaftliche Forschung plus Umweltforschung plus Akzeptanzforschung (fehlt!)



Luftbild Bayerisches Donaumoos
https://www.geoin.de/donaumoos/luftbilder_1.htm