

Wiedervernässung von Moorböden

Der „schlafende Riese“

Zur bestmöglichen Erreichung der Pariser Klimaziele bis zum Jahr 2050 müssten ab sofort jährlich circa 50.000 Hektar Moorböden in Deutschland wiedervernässt werden. Landnutzer/innen benötigen dafür neue Bewirtschaftungskonzepte. Für die Biomasse aus den nassen Mooren braucht es neue Verwertungswege.

Von Christina Lechtape und Monika Hohlbein

Moore sind große Kohlenstoffspeicher. Durch die Entwässerung der Moorböden für Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Besiedlung kommt es jedoch fortwährend zur Zersetzung der Torfböden und CO₂ wird in großen Mengen freigesetzt: Ein Hektar Grünland auf entwässertem Moor emittiert jährlich durchschnittlich 32 Tonnen und ein Hektar Acker jährlich 40 Tonnen CO₂-Äquivalente (Tiemeyer et al. 2020). Die Böden sacken dabei permanent ab. In den vier moorreichen Bundesländern emittieren die entwässerten Moore damit mehr Treibhausgase, als die Wälder dort wieder aufnehmen können (GMC 2023). Deutschlandweit stammen sieben Prozent der Treibhausgasemissionen aus solchen organischen Böden (Tegetmeyer et al. 2021; UBA 2021). Unsere Klimaschutzaufgabe hinsichtlich der Moorböden besteht daher insbesondere in der Bewahrung des Kohlenstoffs im Torfboden durch die Anhebung der Wasserstände in Flurhöhe. Nur dadurch stoppen wir die andauernden Emissionen. Außerdem hat Wiedervernässung viele gute Nebeneffekte für Biodiversitätsschutz, Gewässerschutz und Klimaanpassung. Ein schlafender Riese, der bald geweckt werden wird?

Chancen durch Paludikultur

Die Anhebung der Wasserstände erfordert neue Nutzungsformen. Als Paludikultur wird die land- oder forstwirtschaftliche Produktion auf nassen oder wiedervernässten organischen Böden bezeichnet. Dabei werden nässeangepasste Arten genutzt, deren Biomasse insbesondere stofflich oder energetisch verwertet werden kann. Die Schilfernte zur Nutzung für Reetdächer ist eine traditionelle Form der Paludikultur. Aus Rohrkolben, Schilf oder Seggen können auch weitere hochwertige Bau- und Dämmmaterialien hergestellt werden sowie Produkte aus dem Bereich der Bioökonomie, zum Beispiel Einweggeschirr oder Verpackungsmaterialien. Der Erlenanbau

liefert Wertholz für die Möbelherstellung. Aus Torfmoosen können nachhaltige Substrate für den Erwerbsgartenbau erzeugt werden.

Biomasse aus Paludikultur kann zudem als regional erzeugbarer Rohstoff zur Wärme- und Stromerzeugung eingesetzt werden. Sie ist unabhängig von Wind und Sonne nutzbar und kann damit ein wichtiger Baustein der Energiewende sein. Im Gegensatz zu Holz kann sie jedes Jahr geerntet werden. Bei einer Verbrennung wird daher nur Kohlenstoff der Atmosphäre zugeführt, der im letzten Jahr in der Biomasse gebunden wurde und nicht, wie im Holz, über Jahrzehnte. Zudem ist Torfbildung, also die Einlagerung von Kohlenstoff, trotzdem möglich: Die Wurzeln verbleiben im nassen Boden und können über die Jahre Torf – und somit eine Kohlenstoffsenke – bilden. Auch unspezifische Biomasse kann in Heizwerken oder Biogasanlagen verwendet werden. In der Stadt Malchin (Mecklenburg-Vorpommern) wird seit 2014 Wärme aus dem Heu von lokalen Nasswiesen erzeugt (Dahms et al. 2017). Pro Jahr werden in einem Heizwerk aus 1.200 t Biomasse 3.500 MWh Wärme erzeugt, womit knapp 500 Wohneinheiten, zwei Schulen sowie Bürogebäude mit Wärme versorgt werden.

Herausforderung für die Landwirtschaft

Die Wiedervernässung von Mooren und die Umstellung auf Paludikultur ist für die landwirtschaftlichen Betriebe bisher jedoch selten attraktiv und stellt Pionierarbeit dar. Momentan befördern die aktuellen Rahmenbedingungen wie die EU-Agarrförderung die Entwässerung von Moorflächen in großem Umfang, obwohl die daraus resultierenden Treibhausgasemissionen volkswirtschaftlich großen Schaden verursachen. Die Förderung von Paludikultur als Alternative wiederum ist noch nicht großflächig in der Praxis angelangt. Zudem hemmen zum Beispiel die Anforderungen zum Erhalt von Dauergrünland den Umstieg. In der Bewirtschaftung stellt die geringere Tragfähigkeit nasser Böden zusätzlich eine Herausforderung dar. Es braucht passende Ernteverfahren, Logistik und Technik mit geringem Bodendruck. Teilweise können herkömmliche Maschinen mit leichten Anpassungen weiter genutzt werden, oft wird jedoch teure Spezialtechnik mit Ballonbereifung, Ketten oder Raupen notwendig. In Brandenburg sind solche Investitionen seit 2022 förderfähig.

Meist fehlen auch Abnehmerstrukturen für die Biomasse. Verwertungslinien müssen noch etabliert werden. Eine „Allianz der Pioniere“ (siehe www.tomorrow.org) als Zusammenschluss starker und innovativer Unternehmen arbeitet aktuell

an der Etablierung skalierbarer Wertschöpfungsketten aus Paludikultur.

Praktisch sind auch Planung und Genehmigungsverfahren für eine Wiedervernässung oft mit langwierigen und aufwendigen Prozessen und zusätzlichen Kosten verbunden. Das wirkt abschreckend und hemmt die Bildung neuer Kooperationen zwischen Erzeugern und Abnehmern: Wer macht den ersten Schritt, trägt welche Kosten, geht da größere Risiko ein? Ein klassisches Henne-Ei-Problem.

Der Spezialfall: Moor-PV

Einen Anreiz könnte die „Moor-PV“ bieten. Auf der Suche nach Freiflächen zur Errichtung Erneuerbarer-Energien-Anlagen wurde lange nicht zwischen mineralischen Böden und Moorböden unterschieden. Werden Photovoltaik-(PV-)Freiflächenanlagen auf entwässerten Moorböden errichtet, ohne eine Wiedervernässung zu berücksichtigen, ist dies nachträglich oft nicht mehr möglich. Für die Lebensdauer der PV-Anlagen emittieren somit die betroffenen Moorböden kontinuierlich weiter.

Seit der Novellierung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) im Jahr 2023 dürfen nur noch PV-Anlagen auf entwässerten, landwirtschaftlich genutzten Moorböden gefördert werden, wenn die Flächen mit der Errichtung der Solaranlage dauerhaft wiedervernässt werden (BMJ 2023). Die Bundesnetzagentur gibt diese Anforderungen vor. Sie gelten jedoch nicht für PV-Anlagen, die keine EEG-Förderung erhalten. So ist auch weiterhin der PV-Ausbau auf entwässerten Moorböden möglich.

Noch fehlen zudem praktische Erfahrungen und wissenschaftliche Erkenntnisse, um die Einflüsse von Moor-PV-Anlagen zum Beispiel im Hinblick auf die Klimabilanz abschließend bewerten zu können. Auch ist unklar, ob die EEG-Förderung einen ausreichenden Anreiz schafft, um trotz erhöhter Kosten und Auflagen in PV-Anlagen und Moorbewirtschaftung zu investieren. In einem Forschungsprojekt der Universität Greifswald, gefördert durch die Joachim Herz Stiftung, werden aktuell erste Untersuchungen zu den Effekten auf Biodiversität und Treibhausgasemissionen sowie zu den ökonomischen Besonderheiten durchgeführt. Dadurch sollen die Auswirkungen von Moor-PV-Anlagen bald besser beurteilt werden können.

Mehr Menschen für das Moor

In den letzten circa 40 Jahren wurden in Deutschland im Rahmen von Naturschutzprojekten etwa 70.000 Hektar Moor wiedervernässt (Abel et al. 2019). 95 Prozent der deutschen Moore werden noch entwässert. Um die Wiedervernässungsrate auf die heute notwendigen 50.000 Hektar pro Jahr zu beschleunigen, braucht es Angebote, die Landwirt/innen überzeugen können. Und es verlangt ausreichend Kapazitäten, um Wiedervernässungsprojekte umzusetzen: bei Verwaltungen,

Planungsbüros, Vorhabenträger/innen sowie in der Beratung. Noch fehlen Moor-Fachkräfte.

Moorprojekte gelingen nur mit Akzeptanz vor Ort. An erster Stelle steht der landwirtschaftliche Betrieb – denn von ihm ist der größte Veränderungswille gefragt. Aber auch Anwohner/innen müssen mitgenommen, beteiligte Landeigentümer/innen und Gemeindevertreter/innen überzeugt werden. Das Thema Moore und ihre Klimarelevanz wurde bisher in der Umweltbildung nur unzureichend behandelt. Jedes Kind weiß, dass Wälder wichtig fürs Klima sind. Dies gilt aber nicht für Moore. Um den schlafenden Riesen zu erwecken und die Moortransformation in Deutschland gelingen zu lassen, braucht es daher neben neuen Wertschöpfungsketten auch eine Bildungs- und Ausbildungsinitiative. Ohne gezieltes staatliches Handeln wird dies nicht gelingen.

Literatur

- Abel et al. (2019): Klimaschutz auf Moorböden – Lösungsansätze und Best-Practice-Beispiele. Greifswald Moor Centrum-Schriftenreihe 03/2019. Selbstverlag. https://greifswaldmoor.de/files/dokumente/GMC%20Schriften/201908_Broschuere_Klimaschutz%20auf%20Moorböden_2019.pdf
- BMJ (2023): Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 5. Februar 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 33) geändert worden ist. Berlin, Bundesministerium für Justiz.
- Dahms, T. et al. (2017): Paludi-Pellets-Broschüre. Halmgutartige Festbrennstoffe aus nassen Mooren, 2. aktualisierte Auflage. Greifswald, Universität Greifswald.
- GMC (2023): Informationspapier Treibhausgas-Emissionen der moorreichen Bundesländer und die Rolle der organischen Böden. Greifswald, Greifswald Moor Centrum. www.greifswaldmoor.de/files/dokumente/Infopapiere_Briefings/202305_Faktenpapier%20Emissionen%20Bundesländer_final%20_korr.pdf
- Tiemeyer, B. et al. (2020): A new methodology for organic soils in national greenhouse gas inventories: Data synthesis, derivation and application. Ecological Indicators 109: 105838. DOI: 10.1016/j.ecolind.2019.105838
- Tegetmeyer, C. et al. (2021): Aggregierte Karte der organischen Böden Deutschlands. GMC-Schriftenreihe 01/2021. Greifswald, Greifswald Moor Centrum. https://greifswaldmoor.de/files/dokumente/GMC%20Schriften/2021-01_Tegetmeyer%20et%20al.pdf
- UBA (2021): Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2021. Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausinventar 1990–2019. Dessau-Roßlau, Umweltbundesamt.

AUTORINNEN + KONTAKT

Christina Lechtape ist Projektkoordinatorin bei der Michael Succow Stiftung, Partner im Greifswald Moor Centrum.

Michael Succow Stiftung,
Ellernholzstr. 1/3, 17489 Greifswald.
E-Mail: christina.lechtape@succow-stiftung.de

Monika Hohlbein ist wissenschaftliche Mitarbeiterin der Universität Greifswald, Partner im Greifswald Moor Centrum.

Institut für Botanik & Landschaftsökologie,
Universität Greifswald,
Soldmannstraße 15, 17487 Greifswald.
E-Mail: monika.hohlbein1@uni-greifswald.de

