



Kontakt

E-Mail: info@paludikultur.de

Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
Institut für Botanik und Landschaftsökologie
AG Moorkunde und Paläoökologie
Soldmannstraße 15
17487 Greifswald

Partner im **Greifswald Moor Centrum**
www.greifswaldmoor.de

Weitere Informationen unter
www.paludikultur.de



Perspektive für Mensch und Moor



Landwirtschaft auf nassen Niedermooren



Welche Vorteile bietet Paludikultur?

• Klimaschutz durch Torferhalt

Eine Wiedervernässung entwässerter Moore mindert die Emission von Treibhausgasen um 10-25 t CO₂-Äquivalente pro Hektar und Jahr und erhält den Torf als dauerhaften Kohlenstoffspeicher.

• Gewässerschutz durch Reduzierung des Nährstoffeintrags

Im Gegensatz zur herkömmlichen Landwirtschaft auf Mooren, bei der Mineralisation und Düngung zu Stickstoffeintrag in angrenzende Gewässer führen, können nasse Moore unter Paludikultur als Senken für Stickstoff wirken und damit die Gewässer entlasten.

• Artenschutz durch Erhalt und Schaffung von Lebensräumen

Paludikultur-Flächen bieten Ersatzlebensräume für seltene, moortypische Tier- (z.B. Kiebitz, Bekassine) und Pflanzenarten (z.B. Sumpfsellerie, Trollblume).

• Nachhaltige Rohstoffgewinnung

Die Nutzung wiedervernässter Moore ermöglicht die Produktion nachwachsender Rohstoffe. Sie schafft Einkommensalternativen, erhält die regionale Wertschöpfung und mindert die Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen. Paludikultur stoppt den kontinuierlichen Höhenverlust infolge von Moorschwind und sichert gleichzeitig den Erhalt landwirtschaftlicher Nutzflächen.

die Alternative: Paludikultur

Paludikultur („palus“ – lat.: *Sumpf*) ist Land- und Forstwirtschaft auf nassen Moorstandorten bei gleichzeitigem Erhalt des Torfkörpers.

Der fossile Torf bleibt durch ganzjährig hohe Wasserstände erhalten und neuer Torf kann durch unterirdisch einwachsende Wurzeln und Rhizome gebildet werden. Die oberirdische Biomasse von Paludikultur-Pflanzen wird als nachwachsender Rohstoff geerntet und stofflich, energetisch oder als Tierfutter verwertet. Zahlreiche Pilotversuchsflächen und -projekte zeigen die Machbarkeit von Paludikulturen auf Hoch- und auf Niedermooren. Paludikultur kombiniert Nutzung mit Schutz und erfährt in Deutschland sowie international große Aufmerksamkeit.

Beispiele für Paludikultur-Pflanzen auf Niedermooren:
Schilf, Rohrkolben, Erle, Seggen, Rohrglanzgras





Problem & Ausgangslage

Von insgesamt rund 1,4 Millionen ha Moorfläche in Deutschland, befinden sich nur noch 1 % in einem natürlichen bzw. naturnahen Zustand. Der Größte Teil der Moorfläche wird für die Nutzung entwässert. Entwässerung verursacht jedoch eine Vielzahl von Problemen:

- **Bodendegradierung und Höhenverluste**
- **Freisetzung von Treibhausgasen**
- **Nährstoffaustrag**
- **Biodiversitätsverlust**
- **zunehmende Nutzungsschwierigkeiten**

Die konventionelle, entwässerungsbasierte Landwirtschaft auf Mooren ist nicht standortgerecht. Obwohl Moore in Deutschland nur einen Anteil von 7 % an der landwirtschaftlichen Nutzfläche haben, sind sie verantwortlich für 37 % (= 43 Mio t CO₂-Äq. je Jahr) der Treibhausgasemissionen aus der gesamten deutschen Landwirtschaft (inkl. Tierhaltung).

Die Moore in Deutschland emittieren somit mehr als doppelt so viel, wie der gesamte Flugverkehr von und nach Deutschland.

Verwertung von Biomasse aus nassen Niedermooren



Stoffliche Verwertung

Unter „stofflicher Verwertung“ versteht man die Veredelung von Niedermoorbiomasse zu Bau- und Dämmstoffen bzw. neuen Produkten im Bereich der Bioökonomie. Röhrichtpflanzen (z.B. Schilf, Rohrkolben) lassen sich zu hochwertigen Baustoffen wie Dämmmaterialien, Konstruktionsplatten oder traditionell als Dachschilf veredeln. Der Anbau von Schwarz-Erlen unter nassen, also natürlichen Bedingungen, ermöglicht die Wertholzproduktion zur Möbelherstellung.



Energetische Verwertung

Die energetische Verwertung findet thermisch (Verfeuerung) für die Bereitstellung von CO₂ neutraler Wärme oder durch Verwertung der Biomasse als Co-Substrat in Biogasanlagen statt. Im Winter geerntetes Schilf verfügt über wesentlich bessere Brennstoffeigenschaften als Stroh. Aber auch Seggen- und Rohrglanzgrasheu aus der Sommermahd werden in angepassten Feuerungsanlagen in Nahwärme umgewandelt.



Futterbauliche Verwertung

Nasses und feuchtes Niedermoorgrünland kann futterbaulich genutzt werden, entweder für Heugewinnung oder Beweidung. Wasserbüffel werden bereits vielerorts in der Landschaftspflege für die Beweidung nasser Standorte eingesetzt und können auch die energieärmeren Pflanzenbestände verwerten. Neben der erzielten Landschaftspflegeleistung können sie Fleisch, Leder und Milchprodukte liefern.

Angepasste Bewirtschaftung nasser Flächen

Nasse Moorstandorte stellen besondere Anforderungen an die Bewirtschaftung, vor allem bezüglich der Befahrbarkeit. Eine bodenschonende, und damit dauerhafte Nutzung ist nur mit angepasster Technik, d.h. mit geringem Bodendruck, passenden Ernteverfahren und der Berücksichtigung von Kriterien einer schonenden Logistik (z.B. Vermeidung der mehrfachen Befahrung) möglich. Neben verschiedener Kleintechnik gibt es folgende Erntetechnik für nasse Moorstandorte:



Angepasste herkömmliche Landtechnik

Schlepper mit Terra- oder Zwillingreifen, ggf. Bogiebänder oder Delta-Kettenlaufwerke, mit leichtem Mähauflaufwerk und leichter Ballenpresse können in mäßig nassen Bereichen bzw. während des kurzzeitigen Absinkens der Wasserstände im Sommer genutzt werden. Angepasste herkömmliche Landtechnik wird zwar durch Wasserstand und Witterung limitiert, erzielt aber eine hohe Flächenleistung.



Kettenbasierte Spezialtechnik

Spezialmaschinen mit Ketten und umgebaute Pistenraupen können auf sehr nassen Flächen eingesetzt werden. Die große Auflagefläche ermöglicht auch bei relativ schweren Maschinen einen geringen Bodendruck. Nachteil ist, dass die Maschinen nicht für Straßenfahrten zugelassen sind, zudem sind die Umbauten meist Einzelösungen und erfordern von den Nutzern ein großes technisches Know-how.



Ballonreifentechnik

Seiga-Maschinen mit Ballonreifen werden bei der Schilfernte eingesetzt. Die leichten Maschinen können auch auf sehr nassen Standorten fahren. Allerdings wurde die Produktion eingestellt und nur alte Maschinen oder Nachbauten sind im Einsatz.



Niedermoorbiomasse Heizwerk Malchin

In Malchin versorgt seit Juni 2014 ein Biomasse-Heizwerk mit einem 800 kW-Kessel 540 Haushalte, einen Kindergarten und eine Schule mit 4.000 MWh Wärme pro Jahr (≈ 350.000 l Heizöl). Als Brennstoff werden 1.000 t Rohrglanzgras- und Seggenheu aus der Landschaftspflege genutzt, welche von ca. 200 ha wiedervernässtem Niedermoor im Sommer geerntet werden.

Faustzahlen Niedermoorbiomasse

Heizwert (w 15%)	14,5 GJ je t (≈ 4 MWh)
Produktivität (Ø)	2 - 10 (5) t Trockenmasse je Hektar
Heizöläquiv. (w 15%)	200 l Heizöl je t Trockenmasse

Die Verbindung zwischen nachhaltiger Wärmeversorgung, regionaler Wertschöpfung und Kulturlandschaftsschutz ist zukunftsweisend. Das Projekt wurde mit dem Deutschen Lokalen Nachhaltigkeitspreis ausgezeichnet.

Die Umsetzung weiterer Paludikulturprojekte bedarf einer Verbesserung der Rahmenbedingungen (z.B. Erhalt der Direktzahlungen, Investitionsförderung). Der Anbau von Schilf und Rohrkolben sollte als landwirtschaftliche Nutzung anerkannt werden. Des Weiteren empfiehlt sich eine Honorierung der erbrachten ökologischen Leistungen (Reduktion der Treibhausgasemissionen, Schaffung von Ersatzlebensräumen, Hochwasserschutz, etc.).

„... zukunftsfähige Energiegewinnung erfordert moderne Konzepte, die wirtschaftliche Tragfähigkeit, geringe Umweltbelastung und soziale Verantwortung verbinden. Und genau dies kann Paludikultur hier in Malchin und auch weltweit leisten.“

Ludwig Bork – Geschäftsführer Agrotherm GmbH Malchiner Biomasseheizwerk