

Rohrglanzgraswiese (*Phalaris arundinacea*)

Rohrglanzgras - früher auch unter dem Namen Havelmilitz bekannt - bevorzugt nährstoff- und sauerstoffreiches Wasser und bildet auf Standorten mit Überschwemmungen ertragreiche Reinbestände aus. Gefragt ist es vor allem als strukturreiches Tierfutter und hat daneben auch Potential für die energetische Verwertung.

Tab. 1: Info-Box: Rohrglanzgraswiese (*Phalaris arundinacea*)

Wasserstand:	im Sommer 10–20 cm unter Flur, im Winter 5–15 cm unter Flur (Wasserstufe 4+); höhere Wasserstände im Winter möglich
Etablierung:	natürlich nach Wasserstandsanhebung oder gezielt durch Ansaat
Ertrag:	3–10 t TM ha ⁻¹ a ⁻¹ (natürliche Bestände) 1,6–13 t TM ha ⁻¹ a ⁻¹ (Anbaukultur)
Verwertung:	Futter, Einstreu, Energiebiomasse (Brennstoff, Substrat für Biogasanlagen)
Voraussichtlich langfristige Standortemissionen (GEST-Ansatz):	~7 t CO ₂ -Äq. ha ⁻¹ a ⁻¹

1 Natürlich etablierte Bestände oder gezielter Anbau

Welche Standorte sind geeignet?

Degradierete, wiedervernässte, basenreiche Niedermoore mit guter Nährstoff- und Sauerstoffversorgung sind optimale Standorte. Rohrglanzgras ist empfindlich gegen lang anhaltenden Überstau und längere Trockenphasen mit mittleren Wasserständen von tiefer als ca. 60 cm unter Flur. Es bevorzugt wechsel-feuchte bis -nasse, sauerstoffreiche Standorte mit einer winterlichen Überflutungsdauer von maximal 2–3 Monaten, wonach das Wasser im Frühjahr auf 10–40 cm unter Flur absinkt und auch im Sommer der Grundwasserstand schwankt oder gelegentliche Überschwemmungen neuen Sauer- und Nährstoff herbeiführen. Auf diesen Standorten ist Rohrglanzgras sehr konkurrenzstark^{1,2,3}.



Abb. 1: Rohrglanzgras-Dominanzbestand auf Niedermoor im Rhinluch, Brandenburg. Foto: F. Birr, 06/2019

Kommen natürlich etablierte Bestände für die Verwertung in Frage?

Sowohl natürlich etablierte als auch angesäte Bestände können genutzt werden. Erfahrungen für den gezielten Anbau von Rohrglanzgras (und anderen Süßgräsern) bei regulierten, hohen Wasserständen (20 bis 5 cm unter Flur) liegen allerdings nicht vor¹⁶. In Nordeuropa gibt es seit einigen Jahrzehnten Erfahrungen mit dem Anbau auf abgetorften, feuchten Moorflächen, wobei die Bedingungen allerdings meist zu trocken und damit torfzehrend sind².

Im Zuge der Sukzession nach einer Wiedervernäsung können sich Rohrglanzgrasbestände entwickeln, die allerdings häufig nur für einige Jahre stabil sind. Entscheidend sind dabei Diasporen oder Bestände in näherer Umgebung der zu entwickelnden Fläche¹⁹. Im Trebeltal (M-V) haben sich z. B. Rohrglanzgras-Dominanzbestände auf mehreren 100 ha gebildet²¹. Lang anhaltende Staunässe, zu geringe Sauerstoffzufuhr, Aushagerung und/oder Versauerung lassen Sauergräser, Schilf oder Wasserschwaden in die Bestände einwandern^{2,3,4}. Für das sauerstoffbedürftige Gras sind Überschwemmungen und die Wechsellässe entscheidend. Passende Standortbedingungen vorausgesetzt, ist das unterirdische Ausläufer treibende, massenwüchsige Gras von äußerst langer Lebens- und Leistungsdauer⁵. Im Aussehen dem Schilf ähnlich, aber wesentlich kleiner, werden aus dem verzweigten Wurzelsystem 0,5–2 m hohe, sehr feste Halme entwickelt. Die Grasnarbe ist durch das Ausläufersystem fest, wodurch die Tragfähigkeit des Bodens erhöht wird^{2,18}.

In welchen Fällen lohnt sich ein Anbau?

Anbau ist eine Option, wenn schnell und sicher Biomasse produziert werden soll. Nach Ansaat dauert es etwa drei Jahre bis die Bestände einen guten Ertrag liefern. Der Nachwuchs ist sehr gut, so dass mindestens zwei Schnitte im Jahr möglich sind^{3,4}. Dies gilt für schwach torfzehrende Wasserstände der Wasserstufe 3+ (-15 bis -45 cm unter Flur). Bei höheren Wasserständen ist der Anbau noch nicht in der Praxis erprobt.

Rohrglanzgraswiese (*Phalaris arundinacea*)

Wann ist der richtige Aussaatzeitpunkt?

Bei wiedervernässten Standorten oder generell hohen Wasserständen müssten diese zur Bestandsbegegründung abgesenkt werden. Als Saatverfahren käme die Schlitzsaat zum Einsatz, da ein Narbenumbruch die Befahrbarkeit stark einschränken würde. Nach erfolgter Etablierung könnte der Wasserstand wieder angehoben werden¹⁶. Wie beim Anbau von Futtergräsern, sollte die Boden- und Saatbettbereitung sowie die Aussaat im Frühjahr bis Spätsommer, 1–2 cm tief mit einem Reihenabstand von 12,5 cm erfolgen⁶. Als Aussaatdichte können 15–25 kg/ha empfohlen werden⁷. Saatgut ist zwar im Handel erhältlich, muss aber weiterentwickelt werden um den Anforderungen nasser Standorte gerecht zu werden. Lang anhaltender Überstau ist während der Etablierung unbedingt zu vermeiden¹⁶.

Wie gestaltet sich das Wassermanagement und die Nährstoffversorgung bei der Anbauvariante?

Theoretisch erforderlich ist ein geregeltes Wassermanagement unter Vermeidung von Überstau. Damit verbunden ist in der Regel die Aufrechterhaltung einer eventuellen Polderbewirtschaftung mit Deichunterhaltung und Schöpfwerksbetrieb. Gegebenenfalls ist auch Zusatzwasser für eine sommerliche Bewässerung nötig um ein Absinken der Wasserstände zu verhindern. Bei regelmäßiger Überflutung oder sauerstoffreicher Grundwasserversorgung wird die höchste Produktivität erreicht. Länger anhaltender Überstau führt zur Ablösung der Bestände durch Schilf (*Phragmites australis*), Seggen (*Carex spec.*) oder Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*)^{2,3}.

Welche Pflegemaßnahmen müssen ergriffen werden?

Die Narbenpflege (Walzen und Schleppen) ist beim Anbau von Süßgräsern bei flurnahen Wasserständen sehr entscheidend. Die Befahrbarkeit ist umso höher, je dichter die Grasnarbe ist. Bei hohen Wasserständen ist dafür bodenschonende Spezialtechnik notwendig. Der Wasserstand sollte dafür im Frühjahr nicht abgesenkt werden. Eine Beweidung von Süßgrasbeständen bei hohen Wasserständen eignet sich nur bedingt. Rohrglanzgras ist zudem trittempfindlich. Auch durch das Walzen werden die steil aufrechten Triebe des Rohrglanzgrases geknickt und gehen ein. Gerade im Frühjahr sollte dies unterbleiben, da Rohrglanzgras zeitig mit dem Austrieb, bereits im Überschwemmungswasser, beginnt. Auch nach einem Schnitt sollte Walzen unterbleiben. Aus der Sukzession etablierte Bestände werden ohnehin meist nur extensiv ein- bis zweischürig mit minimaler Narbenpflege bewirtschaftet, woraus sich Einschränkungen in Bezug auf die Verwertung der Aufwüchse ergeben^{3,16,22}.

2 Ernte

Welcher Erntezeitpunkt ist am besten und warum?

Der Erntezeitpunkt richtet sich nach der angestrebten Verwertungsart der Biomasse. Bei zeitlichen Restriktionen z. B. in Schutzgebieten ist der Erntezeitpunkt entsprechend der Verwertungsart zu wählen.

Beizeitigem Schnitt und noch vor Rispenaustritt ist Rohrglanzgras ein gutes und ertragreiches Futtergras. Es liefert insbesondere für Pferde ein geschätztes Heu^{3,4,20}. Bei rechtzeitigem erstem Schnitt lassen sich hohe Energiegehalte erzielen und die Silage zur Fütterung von Rindern und Pferde nutzen.

Auch für eine Verwertung in der Biogasanlage ist ein möglichst früher Erntetermin im Juni/Juli sinnvoll, um eine hohe Gasausbeute zu erzielen². Bei einer Sommermahd als Futter oder Substrat für die Biogasanlage sind zwei bis drei Schnitte möglich⁵. Dabei kann es aber zu einer Aushagerung der Standorte kommen, wodurch die Produktivität eingeschränkt wird. Die Nährstoffnachlieferung erfolgt überwiegend mit dem Überflutungswasser²².

Wird die Ernte mit dem Ziel einer energetischen Verwertung als Festbrennstoff und auch zur Herstellung von Pellets im Winter vollzogen, sollte sie so spät wie möglich im November oder Dezember durchgeführt werden. Allerdings besteht bei ungünstigen Witterungsverhältnissen das Risiko, dass sich die Pflanzen niederlegen und dadurch schwer zu ernten sind bzw. mit Ernteverlusten zu rechnen ist. Auch können Probleme der Konservierung (Trocknung) auftreten und ggf. ist Spezialtechnik aufgrund der winterlich höheren Wasserstände erforderlich²². Bis zu diesem Zeitpunkt — von Juli bis Oktober — steigt die Biomasseproduktion nochmals um ein Drittel an. Die späte Ernte verbessert zudem die Verbrennungseignung durch die kontinuierliche Abnahme des Wassergehaltes und verbrennungskritischer Inhalte (Stickstoff, Schwefel, Chlor) bis zum Winter. Durch längeres Verweilen des Mahdgutes auf der Fläche werden verbrennungskritische Inhalte mit dem Regen ausgewaschen, wodurch die Verbrennungseignung weiter zunimmt²². Ein weiterer Vorteil der Herbst- bis Winterernte ist, dass die Arbeitsschritte Wenden und Schwaden entfallen und die Fläche somit nicht so häufig wie bei der Sommerernte befahren werden muss^{1,2}.

Was ist bei der Mahd zu beachten?

Bei der Ernte sollte auf eine Schnitthöhe von mindestens 10 cm geachtet werden. Zu häufiger, d. h. regelmäßig mehr als zwei Schnitte und zu früher Schnitt können zur Schädigung der Bestände führen. Bei einer dreischürigen Nutzung sollte der letzte Schnitt bis zum 20. September erfolgen, um das Ausdauervermögen des Grases nicht zu beeinträchtigen^{4,5,8}.

Rohrglanzgraswiese (*Phalaris arundinacea*)

Welche Erträge können erzielt werden?

Aus Anbaukulturen sind für Nordamerika Erträge von 1,6–12,2 t TM ha⁻¹ a⁻¹ berichtet. Für Europa werden 7–13 t TM ha⁻¹ a⁻¹ auf unterschiedlichen Standorten angegeben¹⁹. In Estland betragen die Erträge der Rohrglanzgraskulturen auf Moorstandorten im Juli ca. 4,5 t TM ha⁻¹ a⁻¹, im Oktober ca. 7 t TM ha⁻¹ a⁻¹ und im April ca. 5,5 t TM ha⁻¹ a⁻¹²⁰. Bei der Beerntung von natürlich etablierten Beständen auf wiedervernässten Niedermooren in Nordostdeutschland wurden bei sommerlicher Ernte 5–10 t TM ha⁻¹ a⁻¹ und bei Winterernte 3–5 t TM ha⁻¹ a⁻¹ erzielt¹. Höhere Wintererträge sind allerdings möglich: So wurden z. B. für einen naturbelassenen Bestand auf Niedermoor in Mecklenburg-Vorpommern bei einschüriger Mahd im Herbst/Winter 4,4–7,7 t TM ha⁻¹ a⁻¹ angegeben²¹. Ähnliche Erträge wurden auch mit angesäten Rohrglanzgraskulturen auf Niedermoorstandorten erzielt. Bei zwei bis dreimaligem Schnitt wurden 4,9–11,5 t/ha Trockenmasse im Jahr geerntet. Nach Neuanfaat im Frühjahr konnten bei einem ersten Schnitt Anfang Juli und einem zweiten Schnitt Anfang September insgesamt 4–6 t ha⁻¹ Trockenmasse erzielt werden. Dabei ist zu beachten, dass der erste Schnitt nicht vor dem 1. Juli erfolgen sollte, da die jungen Pflanzen empfindlich gegen zu frühen Schnitt sind⁵. Im Laufe des Winters – von November/Dezember bis Februar – nimmt die oberirdische Trockenmasse kontinuierlich ab¹.

Ein Versuch im Havelluch (Brandenburg) hat gezeigt, dass auf wechsellassem flachgründigen Niedermoor eine Zweischnittnutzung in Verbindung mit abschließlicher Kaliumdüngung die günstigste Form der Nutzung von Rohrglanzgraswiesen als Futter darstellt. Hierbei konnten Erträge von 12,7 t ha⁻¹ a⁻¹ erzielt werden. Ohne Kaliumdüngung sank der Bestand recht schnell im Futterwert (< 5 MJ NEL/kg TM). Gleiches galt für eine einschürige Nutzung ohne Düngung, wobei der Aufwuchs anteilig noch Verwendung in der Mutterkuhfütterung finden kann. Eine Dreischnittnutzung in Kombination mit Phosphor-Kalium-Düngung führte zur Verdrängung der Rohrglanzgraswiesen. Bei der Düngung im Bereich wassergesättigter Böden sind die entsprechenden Vorgaben der Düngeverordnung zu beachten²⁶.

3 Infrastruktur und Logistik

Von welchen Faktoren ist die Wahl der Erntetechnik und des Ernteverfahrens abhängig?

Diese sind abhängig von:

- den Flächeneigenschaften (Größe, Zuschnitt, Tragfähigkeit),
- den Feuchteverhältnissen,
- dem Erntezeitpunkt,

- der Biomasseform/-verwertung (frische vs. trockene; Langgut, Häckselgut, Rundballen, Bunde, ...),
- dem Biomasseabtransport (aufgesattelter Bunker, Ladewagen mit Pick-up, separates Transportfahrzeug) und
- Lage der Erntefläche (z. B. Zufahrtswege).

Oberste Priorität bei der Wahl des Erntekonzeptes ist die Minimierung von Boden- und Rhizomschäden!

Die Ernte kann grundsätzlich in einem oder in getrennten Arbeitsschritten erfolgen. Nur bei Wasserständen knapp unter Flur und bei Wasserüberstau muss die Ernte – Mahd, Aufnahme, Abtransport – in einem Arbeitsgang durchgeführt werden⁹.

Welche Erntetechnik wird benötigt?

In Abhängigkeit der genannten Faktoren ist die Ausstattung der Erntefahrzeuge mit Mähgeräten und Biomasseführungen zu wählen⁹.

- Messerbalken (Schwadablage möglich, Mahd auch unter Wasser möglich),
- Rotationsmäherwerk (Schwadablage möglich, nicht bei hohen Wasserständen einsetzbar, zum Schutz der Biodiversität allerdings nicht empfohlen),
- Feldhäcksler, Mulcher (direktes Einblasen der Biomasse in Bunker bzw. Hänger möglich),
- Mähdrescherschneidwerk mit Messerbalken (mit oder ohne Haspel, Einzugsschnecke).

Rohrglanzgras ist mit herkömmlicher, an die Boden- und Feuchteverhältnisse angepasster Technik zu bewirtschaften. Aufgrund seiner Hochwüchsigkeit und Standfestigkeit ist es bestens für die Mahd geeignet, aber nur bedingt für die Beweidung, da Rohrglanzgras trittempfindlich ist. Die Erntemaschinen können dazu mit unterschiedlichen Fahrwerken wie Doppel-/Zwillingsbereifung oder Breitreifen mit Druckluftregelung an die Bodenverhältnisse angepasst werden^{1,5}.

Welche Besonderheiten sind bei Abräumung, Transport und Lagerung der Biomasse zu beachten?

Für die Abräumung wird die Biomasse als Häckselgut entweder direkt geerntet oder nach Ablage im Schwad von einem Häcksler bzw. Ladewagen aufgenommen. Für eine Kompaktierung der Biomasse dienen aufgesattelte oder angehängte Rundballenpressen. Pressen für große Quaderballen sind für nasse Moorstandorte nicht geeignet. Wenn der Biomasse-transport zum Flächenrand durch ein separates Transportfahrzeug erfolgt, ist ebenso wie bei den Erntemaschinen die begrenzte Zuladekapazität aufgrund der geringen Tragfähigkeit der Moorböden zu berücksichtigen. Zum Umladen von Bunden eignen sich

Rohrglanzgraswiese (*Phalaris arundinacea*)

Schlepper mit Frontlader oder Zange bzw. Kräne. Gelagert werden können die Bunde wie auch Ballen in Mieten oder überdachten Lagern.

Was ist bei der infrastrukturellen Erschließung der Fläche zu beachten?

Eine streifen- bzw. kreuzförmige Erschließung der Fläche ermöglicht eine gleichmäßige Verteilung der Bodenbelastung auf mehrere Fahrtrassen beim Abtransport der Biomasse. Die Einrichtung zusätzlicher Zufahrten, die Verfestigung der Wege durch Anlegen von Dämmen oder Stärkung der Fahrtrassen und die Anlegung befestigter Lager- und Umschlagplätze am Feldrand verringern die Gefahr einer Schädigung des Bodens durch die Erntetechnik¹⁰.

4 Verarbeitung und Vermarktung

Rohrglanzgras eignet sich als Futtergras zur Herstellung von Welksilage und Heu und bietet außerdem verschiedene stoffliche und energetische Verwertungsmöglichkeiten:

Welche Eignung besitzt Rohrglanzgras als Futtergras?

Rohrglanzgras der Auenwiesen hatte bis Mitte des 19. Jahrhunderts als Pferdeheu eine große Bedeutung². In Ostdeutschland wurden in den 1980er Jahren produktive Rohrglanzgrassorten als Saatgrasland auf mäßig entwässerten Niedermooren angebaut⁵. Auch heute kann spät geerntetes Rohrglanzgras von wiedervernässten Niedermooren in der Pferdefütterung zum Einsatz kommen, da es ausreichend strukturreich ist und einen niedrigen Fruktangehalt < 5 % aufweist, was das futterinduzierte Laminitis-Risiko bei Pferden minimiert¹⁷.

Rohrglanzgras als Futtergras liefert bei sommerlichem erstem Schnitt hohe Energiegehalte und eignet sich sehr gut zur Silierung und Futterherstellung für Rinder. Im Siliergut können Energiegehalte zwischen 4,5-7,1 MJ NEL je kg TM erzielt werden²³.

Rohrglanzgras-Reinbestände sind für eine direkte Beweidung mit Rindern, Wasserbüffeln, Schafen oder Pferden aufgrund der Hochwüchsigkeit und Trittempfindlichkeit nicht geeignet. Möglich ist dies nur in Feucht- und Nasswiesenbeständen, die neben Rohrglanzgras auch aus anderen Süßgräsern sowie Sauergräsern zusammengesetzt werden²⁷.

Welche energetischen Verwertungsmöglichkeiten und Produkte gibt es?

Halmgutartige Biomasse kann bei später Ernte im Winter als Rohstoff für die Produktion von Pellets, Briquets oder als loser Festbrennstoff verwendet werden. Dank spezieller Ofentechnik können heute auch sommerlich geerntete Aufwüchse in Heizwerken ver-

wertet werden². Bei einer Ernte im Sommer und anschließender Silierung kommt aber vor allem eine Verwertung als Co-Substrat in der Biogasanlage in Betracht. Gut zerkleinert und in geringen Mengen kann die Biomasse in Nassvergärungsanlagen eingesetzt werden. Die Biogasausbeute hängt von der Anlage und dem Voraufschluss der Biomasse ab und ist mit der von Grünschnitt vergleichbar²². Bei alleiniger Verwertung eignet sich ausschließlich die Feststofffermentation (Trockenvergärungsverfahren)^{11,12}.

Welche Eigenschaften besitzt Rohrglanzgras als Brennstoff?

Rohrglanzgras besitzt einen Heizwert von 16,7 MJ/kg²¹ bzw. 16,9 MJ/kg¹³ und liegt damit im unteren Bereich der für halmgutartige Biomasse angegebenen Heizwerte¹. Im Vergleich dazu liegt Schilf mit einem Heizwert von 17,5 MJ/kg¹⁴ bzw. 17,7 MJ/kg¹⁵ im oberen Bereich. Ausschlaggebender als die Pflanzenart ist der Wassergehalt der Biomasse. Sowohl der Heizwert als auch die Lagerfähigkeit verbessern sich mit abnehmender Feuchte der Biomasse, so dass eine Feuchte von ≤ 15 % anzustreben ist¹.

Der Aschegehalt von 2–6 % ist bei halmgutartigen Brennstoffen nicht nur deutlich höher als bei holzartiger Biomasse, zudem weisen sie einen niedrigeren Ascheschmelzpunkt von 1100–1200°C als Holz auf. Diese Eigenschaften sind bei der Anlagenkonstruktion zu berücksichtigen^{1,22}.

Wie müssen die Verbrennungsanlagen an die entsprechende Biomasse angepasst sein?

Eine automatische Ascheaustragstechnik ist an größeren Anlagen erforderlich. Auch sollte für Rohrglanzgras eine für Halmgut angepasste Technik genutzt werden z. B. Wirbelschichtfeuerung und Zigarrenfeuerung. Halmgutartige Biomasse von Standorten, die stark bezüglich ihrer Wasserstände, ihrer Produktivität und ihrer Pflanzensatzzusammensetzung variieren, sollte auf kritische Inhaltsstoffe (insbesondere Chlor und Schwefel) untersucht werden¹.

Eignen sich Zertifikate/Umweltkennzeichen als Vermarktungsstrategie?

Durch Umweltkennzeichen wie z. B. den „Blauen Engel“ werden die Umwelteigenschaften als Teil der Produkteigenschaften sichtbar. Durch Zertifikate werden diese von Dritten bestätigt. Den Kosten für die Zertifizierung stehen als Nutzen höhere Marktanteile, die Schaffung einer Marktnische, eine höhere Zahlungsbereitschaft oder der Zugang zu bestimmten Märkten gegenüber.

Für die energetische Nutzung von Niedermoorbiomasse kann das „Grüne Gas“-Label oder das „Grüner Strom“-Label oder auch das „ISCC-System“ genutzt werden. Außerdem bietet sich für die Vermarktung

Rohrglanzgraswiese (*Phalaris arundinacea*)

auch die Nutzung von herkunftsbezogenen Kennzeichen an.

Wie ist der derzeitige Stand der Umsetzung?

Als Futter- und Nutzpflanze in der Tierhaltung (Heu, Silage, Einstreu) gilt Rohrglanzgras als etabliert. Der Anbau von Rohrglanzgras und anderen in Frage kommenden Süßgräsern (z. B. *Glyceria maxima*, *Agrostis stolonifera*) ist unter torferhaltenden Bedingungen noch nicht umgesetzt. In Nordeuropa wird sie auf geschätzten 20.000 ha als Energiepflanze auf abgetorften Hochmooren angebaut²¹. Im Bereich der thermischen Verwertung wird seit 2014 im Biomasse-Heizwerk Malchin (M-V) der Agrotherm GmbH Rohrglanzgras- und Seggenheu von wiedervernässten Niedermoorflächen zur Wärmeversorgung von rund 500 Wohneinheiten und einigen öffentlichen Gebäuden verfeuert²². Ein aktuelles Rohrglanzgras-Anbauprojekt findet 2016–2020 in Bayern (<https://www.hswt.de/forschung/forschungsprojekte-alt/vegetationsoekologie/mooruse.html>) statt.

5 Anträge, Genehmigungen und Fördermittel

Welche Genehmigungen sind erforderlich?

Voraussetzung für die landwirtschaftliche Nutzung ist der Eintrag der Fläche als Schlag beim Amt für Landwirtschaft.

Welche Fördermittel gibt es?

Rohrglanzgras ist als landwirtschaftliche Nutzpflanze (Dauergrünland und Dauerkultur) eingestuft und förderfähig, so lange eine Nutzung erfolgt (Direktzahlungen). Entsprechende Nutzungscodes sind z. B. 451 (Wiesen) oder 854 (Dauerkultur). Über die 2. Säule der GAP oder EFRE werden z. B. im Land Brandenburg über das Kulturlandschaftsprogramm (KULAP) u. a. die extensive Bewirtschaftung von Grünlandstandorten und eine moorschonende Stauhaltung gefördert^{24,25}. Die Förderrichtlinien und Antragszeiträume können bei den entsprechenden Ministerien für Umwelt und Landwirtschaft der Länder bzw. beim zuständigen Amt für Landwirtschaft erfragt werden.

6 Wirkung auf den Moorstandort

Wie wirkt sich das Verfahren auf die Treibhausgasemissionen des Standortes aus?

Rohrglanzgras bildet keinen Torf² und bei Wasserständen unter Flur ist der Torferhalt nicht sichergestellt. Dennoch bietet Rohrglanzgras aus Klimaschutzsicht eine interessante Nutzungsoption auf sehr feuchten Standorten (Wasserstufe 4+), da die THG-Emissionen insgesamt niedrig sind. Es sind typischerweise Standortemissionen von ~7 t CO₂-Äquivalent pro Hektar und Jahr zu erwarten. Diese werden

hauptsächlich durch CO₂ verursacht. Im Vergleich dazu emittiert trockenes Moorackerland über 30 t CO₂-Äquivalent pro Hektar und Jahr. Rohrglanzgras ist in Hinblick auf minimale THG-Emissionen nach momentanem Wissensstand die beste Wahl auf Standorten der Wasserstufe 4+. Rohrglanzgras kann allerdings auch auf trockeneren Standorten der Wasserstufe 3+ wachsen², wobei deutlich höhere Emissionen entstehen. Aus Klimaschutzgründen muss deshalb ein hoher Wasserstand eingehalten werden.

Wie beeinflusst die Bewirtschaftung die biologische Vielfalt?

Durch die Mahd mit Beräumung wird der Aufbau einer Streuschicht in Rohrglanzgrasbeständen eingeschränkt und die Lichtverfügbarkeit in Bodennähe erhöht. Hiervon profitieren vor allem kleine und langsam wachsende Pflanzenarten, so dass genutzte Rohrglanzgrasbestände oftmals heterogener und artenreicher sind als ungenutzte. In der Regel ist diese Entwicklung auch mit einer Erhöhung der faunistischen Artenvielfalt verbunden. Es profitieren vor allem Offenlandarten sowie licht- und temperaturliebende Arten. Niedrige riedartige Vegetation mit offenen, schlammigen Bodenstellen sind besonders begehrte Brutplätze der Bekassine. Gründelenten, Graugänsen, Höckerschwänen und Blesshühnern dient Rohrglanzgras auch als Nahrung. Jedoch wirkt die Mahd auf die Fauna durch direkte physische Schädigung (Verletzung/Tod) auch hemmend. Zusätzlich werden durch die Entfernung der oberirdischen Biomasse vor allem schattenliebende und streuabbauende Arten in ihrer Entwicklung eingeschränkt. Zur Abmilderung der hemmenden Effekte, wird der Einsatz biodiversitätsschonender Technik (z. B. oszillierende statt rotierende Mähwerke, Hochschnitt), die Anlage von einjährigen Rotationsbrachen, die biodiversitätsfördernde Gestaltung von Gräben (z. B. einseitige Grabenpflege) sowie die Einhaltung angepasster Nutzungszeiträume empfohlen.

7 Weiterführende Informationen

Quellen

¹Wichmann, S. & Wichtmann, W. (Hrsg.) (2009): Bericht zum Forschungs- und Entwicklungsprojekt Energiebiomasse aus Niedermooren (ENIM). 190 S. Greifswald: Ernst-Moritz-Arndt Universität Greifswald und DUENE e. V.

²Oehmke, C. & Abel, S. (2016): Ausgewählte Paludikulturen. In: Paludikultur – Bewirtschaftung nasser Moore: Klimaschutz, Biodiversität, regionale Wertschöpfung (hrsg. von W. Wichtmann, C. Schröder & H. Joosten): S. 22-38. Stuttgart: Schweizerbart.

³Petersen, A. (1991): Die Gräser als Kulturpflanzen und Unkräuter auf Wiese, Weide und Acker. 7. berichtigte Auflage, hrsg. u. bearb. v. W. Petersen und G. Wacker. 275 S. Berlin: Akademie-Verl.

Rohrglanzgraswiese (*Phalaris arundinacea*)

- ⁴Klapp, E. & Opitz von Boberfeld, W. (2006): Taschenbuch der Gräser. Erkennung und Bestimmung, Standort und Vergesellschaftung, Bewertung und Verwendung. Stuttgart: Eugen Ulmer KG.
- ⁵Kreil, W., Simon, W. & Wojahn, E. (1982): Futterpflanzenanbau: Empfehlungen, Richtwerte, Normative. Bd. 1 Grasland. 152 S. Berlin: VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag.
- ⁶Lewandowski, I., Scurlock, J.M., Lindvall, E. & Christou, M. (2003): The development and current status of perennial rhizomatous grasses as energy crops in the US and Europe. *Biomass and Bioenergy* 25: 335-361.
- ⁷Kaltschmitt, M., Hartmann, H. & Hofbauer, H. (Hrsg.) (2009): Energie aus Biomasse. Grundlagen, Techniken und Verfahren. 2. Auflage. 1030 S. Dordrecht, Heidelberg, London, New York: Springer.
- ⁸Geber, U. (2002): Cutting frequency and stubble height of reed canary grass (*Phalaris arundinacea* L.): Influence on quality and quantity of biomass for biogas production. *Grass and Forage Science* 57: 389-394.
- ⁹Wichtmann, S., Dettmann, S. & Dahms, T. (2016): Landtechnik für nasse Moore. In: Paludikultur - Bewirtschaftung nasser Moore (hrsg. von W. Wichtmann, C. Schröder & H. Joosten), S. 63-70. Stuttgart: Schweizerbart.
- ¹⁰Schröder, C., Dettmann, S. & Wichtmann, S. (2016): Logistik der Biomasseproduktion auf nassen Mooren. In: Paludikultur - Bewirtschaftung nasser Moore (hrsg. von W. Wichtmann, C. Schröder & H. Joosten), S. 70-76. Stuttgart: Schweizerbart.
- ¹¹Wichtmann, W. (2016): Box 3.2: Nutzungszeiträume. In: Paludikultur - Bewirtschaftung nasser Moore (hrsg. von W. Wichtmann, C. Schröder & H. Joosten), S. 22. Stuttgart: Schweizerbart.
- ¹²Wiedow, D., Müller, J. & Burgstaler, J. (2016): Vergärung zu Biogas. In: Paludikultur - Bewirtschaftung nasser Moore (hrsg. von W. Wichtmann, C. Schröder & H. Joosten), S. 55-56. Stuttgart: Schweizerbart.
- ¹³Kastberg, S. & Burvall, J. (1998): Perennial rhizomatous grass - Reed canary grass as an upgraded bio-fuel: experiences from combustion tests in Sweden. *Sustainable agriculture for food, energy and industry*. James & James Ltd.: 932-937.
- ¹⁴Eder, G., Halinger, W. & Wörgetter, M. (2004): Gutachten Energetische Schilfnutzung von Schilfpellets. 53 S. Wieselburg: Austrian Bionenergy Centre GmbH.
- ¹⁵Barz, M., Ahlhaus, M. & Wichtmann, W. (2006): Energetic Utilization of common Reed for combined Heat and Power Generation. 2nd Int. Baltic Bioenergy Conference: Use of bioenergy in the Baltic Sea region. Conference proceedings, 02.-04.11.2006, FH Stralsund: 166-173.
- ¹⁶LM M-V (Hrsg.) (2017): Umsetzung von Paludikultur auf landwirtschaftlich genutzten Flächen in Mecklenburg-Vorpommern. Fachstrategie zur Umsetzung der nutzungsbezogenen Vorschläge des Moorschutzkonzeptes. 98 S. Schwerin: Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern.
- ¹⁷Zielke, L. (2016): Rohrglanzgras vernässter Moorstandorte als Pferdefutter. In: Paludikultur – Bewirtschaftung nasser Moore: Klimaschutz, Biodiversität, regionale Wertschöpfung (hrsg. von W. Wichtmann, W., C. Schröder & H. Joosten), S. 34. Stuttgart: Schweizerbart.
- ¹⁸Arny, A., Hodgson R. & Nesom, G. (1929): Reed Canary Grass for meadows and pastures. *Minnesota Bulletin* 263: 1-27.
- ¹⁹El Bassam, N. (2010): Handbook of bioenergy crops. A complete reference to species, development and applications. 516 S. London, Washington D.C.: Earthscan.
- ²⁰Heinsoo, K., Hein, K., Melts, I., Holm, B. & Ivask, M. (2011): Reed canary grass yield and fuel quality in Estonian farmers' fields. *Biomass and Bioenergy* 35 (2011): 617-625.
- ²⁰Wulf, A. (2009): Brennstoff-Charakterisierung, Verbrennungstests und Ascheanalysen. In: Bericht zum Forschungs- und Entwicklungsprojekt Energiebiomasse aus Niedermooeren (ENIM) (hrsg. von S. Wichtmann & W. Wichtmann), S. 53-64. Greifswald: Ernst-Moritz-Arndt Universität Greifswald. DUENE e. V.
- ²¹Dahms, T., Oehmke, C., Kowatsch, A., Abel, S., Wichtmann, S., Wichtmann, W. & Schröder, C. (2017): Paludi-Pellets-Broschüre: Halmgutartige Festbrennstoffe aus nassen Mooren. 63 S. Greifswald: Universität Greifswald.
- ²²Greifswald Moor Centrum (2016): Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) - Landwirtschaft auf nassen Mooren. https://www.moorwissen.de/doc/paludikultur/imdetail/steckbriefe_pflanzenarten/Flyer%20Rohrglanzgras.pdf. Zuletzt geprüft: 01/2020.
- ²³Bockholt, R. & Buske, F. (1997): Variationsbreite des Futterwertes von Niedermoorgrünland unter Berücksichtigung der häufigsten autochthonen Pflanzenarten. *Das wirtschaftseigene Futter* 43: 5-20.
- ²⁴Wichtmann, S. (2018): Economic incentives for climate smart agriculture on peatlands in the EU. 38 S. Greifswald: Universität Greifswald.
- ²⁵Deutsche Vernetzungsstelle Ländliche Räume (DVS) (Hrsg.) (2017): ELER in Deutschland – Übersicht über die Nationale Rahmenregelung und die Programme der Länder. https://www.netzwerk-laendlicher-raum.de/fileadmin/sites/ELER/Dateien/01_Hintergrund/ELER/013_Ma%C3%9FnahmensteckbriefAUM_2015_fertig008klein.pdf. Zuletzt geprüft: 01/2020.
- ²⁶Hochberg, H., Hochberg, E. & Zart, S. (2017): Nachhaltige Bewirtschaftung der Rohrglanzgraswiesen auf Niedermoor. Tagungsband der 61. Jahrestagung der AGGF in Berlin/Paulinenaue (2017): 69-72.
- ³¹Deutscher Verband für Landschaftspflege e.V. (Hrsg.) (2019): Kooperativer Klimaschutz durch angepasste Nutzung organischer Böden – Ein Leitfaden, Nr. 26 der DVL-Schriftenreihe „Landschaft als Lebensraum“. 73 S. Ansbach: DVL e.V.

Eine erste Version (1.0) dieses Steckbriefes wurde im Rahmen des Verbundvorhabens „Vorpommern Initiativ Paludikultur“ (VIP) von C. Schröder, P. Schulze, V. Luthardt & J. Zeitz erstellt und vom BMBF finanziert.

Rohrglanzgraswiese (*Phalaris arundinacea*)

Die aktuelle Version 2.0 (Stand Oktober 2019) wurde im Verbundvorhaben „Klimaschonende, biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung von Niedermoorböden“ (KLIBB) 2019 erstellt und durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesumweltministeriums gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Die Steckbriefe sind online auf www.dss-torbos.de und www.moorwissen.de zugänglich.

Verbundpartner:



**Hochschule
für nachhaltige Entwicklung
Eberswalde**

UNIVERSITÄT GREIFSWALD
Wissen lockt. Seit 1456



Partner im



GREIFSWALD
MOOR
CENTRUM



Gefördert vom:



mit Mitteln des



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und nukleare Sicherheit