

Torfmoos (*Sphagnum*)aus Anbau als Rohstoff für die Erden- und Substratindustrie



Fotos Mokura



Einführung: Torfwerk Moorkultur Ramsloh

● Geschichte

- Gründung ca. 1910 als landwirtschaftliches Moorgut
- Torfabbau seit 1924
- In Familienbesitz seit 1959

● Aktuell

- 350.000 cbm Torf als Rohmaterial
- 80.000 cbm Substrate
- 400 ha Abbaufäche aktuell
- ca. 1100 ha wiedervernässte Flächen
- 40 fte (Vollzeit-Mitarbeiter)
- 3 Auszubildende
- 6 Mio Euro Umsatz pro Jahr
- Holzfaserproduktion seit 1.1.2018
- Genehmigung einer Kompostierungsanlage 25.6.2020

● Zertifizierungen

- ISO 9001:2015
- RAL Gütesicherung Substrate für Pflanzen
- RHP Gütesicherung für Torf
- RPP Responsibly produced peat Zertifizierung für alle Abbaufächen



Laufende und beendete Projekte

**Versuchsfläche Ramsloh:
 Auf Abbaufäche mit
 Rest-Weißtorfauflage**

Torfmoos als nachwachsende Rohstoffe

FNR

2007 - 2010

Moosfarm

Tests mit Schwimm
 matten

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
 VDI/VDE/IT

Gefördert durch:
 Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
 FACHAGRIKULTUR NACHWACHSENDE ROHSTOFFE e.V.

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

2011 - 2015

2010 - 2013

Gefördert durch:
 Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

**Versuchsfläche Hankhausen:
 Auf Hochmoorgrünland**

MOOSZUCHT
 BAU- UND ERWERBSGARTENBAU

2017-2020

mooszucht OptiMOOS

2010 - 2021

Test mit Sphagnum Material aus
 Ramsloh , Finnland u.Hankhausen in
 Praxisversuchen im
 Erwerbsgartenbau

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

2015-2021

moosweit

EUROPEISCHE UNION
 Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Gefördert durch:
 Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Projekt Partner:



- Carl-von-Ossietzky-Universität Oldenburg
- Dr. Dittrich & Partner Hydroconsult GmbH Dresden
- **Universität Greifswald**
- Graalfs Gartenbau Aurich
- Humboldt Universität Berlin
- IASP Berlin
- Klasmann - Deilmann, Groß-Hesepe
- Bodentechnologisches Institut, Bremen
- LVG Ahlem
- LVG Bad Zwischenahn
- MST Drainage GmbH Twistringen
- NIRA Groß Ippener
- Radboud Universität, Nijmegen, Niederlande
- Rosengut Langerwisch
- Textil Forschungsinstitut von Sachsen, Chemnitz
- Baumschule Scheper, Saterland
- Universität Rostock
- University of Applied Sciences Weihenstephan – Triesdorf

Motivation



- **Zukunftsicherung des Unternehmens am jetzigen Standort (Torfabbau endet 2035)**
- **Qualitative und quantitative Probleme bei der Produktion von torfreduzierten und torffreien Erden und Substraten**
- **Neue Landnutzungsoptionen für Hochmoor-Grünlandflächen, bei der Klimagasemissionen und Subsidenz stark reduziert werden können.**
- **Verbesserung von Renaturierungsmaßnahmen**

Eigenschaften der wichtigsten Rohstoffe

| Eigenschaften | | Weißtorf * | Rindenhumus * | Holzfasen * | Holzhäcksel | Kokosfasen * | Kokosmark * | Grünkompost * | Reisspelzen | Xylit |
|-----------------------|---------|------------|---------------|-------------|-------------|--------------|-------------|---------------|-------------|-------|
| pH-Wert | hoch | | ▲ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▲ | ▲ |
| | mittel | | ▲ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▲ | ▲ |
| | niedrig | ▲ | | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | ▼ | | |
| Nährstoffgehalt | hoch | | ▲ | | | ▼ | ▼ | ▼ | | |
| | mittel | | ▲ | | | ▼ | ▼ | ▼ | ▲ | |
| | niedrig | ▲ | | ▲ | ▲ | ▼ | ▼ | ▼ | ▲ | ▲ |
| Ballast-salz-gehalt | hoch | | | | | ▲ | ▲ | ▲ | | |
| | mittel | | | | | ▲ | ▲ | ▲ | | |
| | niedrig | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▼ | ▼ | ▼ | ▲ | ▲ |
| Stickstoff-festlegung | hoch | | ▲ | ▲ | ▲ | | | ▲ | | |
| | mittel | | ▲ | ▲ | ▲ | | | ▲ | | |
| | niedrig | ▲ | | ▼ | ▼ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| Luft-kapazität | hoch | | ▲ | ▼ | ▼ | ▼ | ▲ | | ▼ | ▲ |
| | mittel | ▲ | ▲ | ▼ | ▼ | ▼ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| | niedrig | | | | | | | | | |
| Wasser-kapazität | hoch | ▲ | ▼ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| | mittel | ▲ | ▼ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| | niedrig | | | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |
| Gewicht | hoch | | ▲ | | | | ▲ | ▲ | | |
| | mittel | | ▲ | | | | ▲ | ▲ | | |
| | niedrig | ▲ | | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ | ▲ |

* RAL-Gütesicherung durch Gütegemeinschaften (GG5 und BGK)

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

HOCHSCHULE
WEIHENSTEPHAN-TRIEDS DORF
 UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



LVG Heidelberg

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

Bundesland Niedersachsen



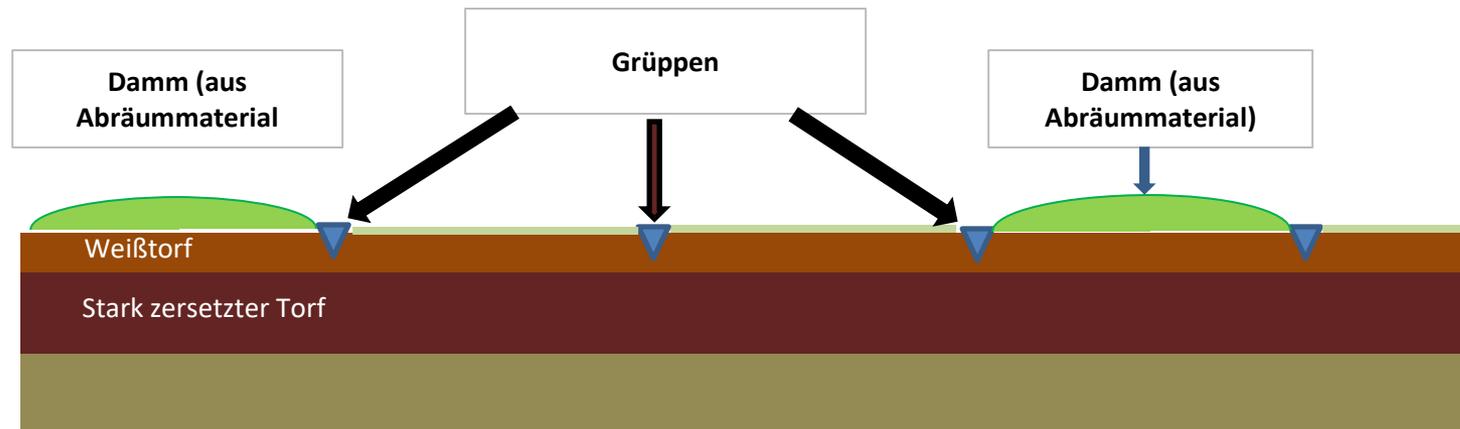
- 38 % aller Moorflächen der BRD befinden sich in Niedersachsen
- 11% aller Klimagasemissionen des Landes Niedersachsen werden von entwässerten organischen Böden verursacht (8% der Fläche)
- ca 395.000 ha Moorflächen und ca.135.000 ha andere organische Böden
- Abtorfungsfläche aktuell ca. 6200 ha (Schmatzler.2012)
- Torfverwendung in Deutschland (inkl. Export) ca. 8 Mio. cbm, davon ca. 5 Mio. cbm Import
- Torfverwendung im niedersächsischen Gartenbau?

Sphagnum-Anbau auf 14 ha im Hankhauser Moor



Foto: lensescape.org

Schematische Übersicht:



- Größe: ca. 14 ha
- Bewässerung: Grüppen alle 10 m
- Auf Weißtorf(H2-5)

Vergleich der Torfmoosanbauflächen



| | Abbaufläche | Hochmoorgrünland |
|--|----------------------|--|
| <i>Sphagnum</i> Arten | <i>S. papillosum</i> | <i>S. papillosum</i> <i>S. palustre</i> <i>S. fallax</i> |
| Etablierungsdauer (Jahre nach Einrichtung) | 3.75 | 1.5 |
| Produktivität (in TM t ha ⁻¹ yr ⁻¹) | | |
| mean | 2.2 | 4.7 |
| max. | 6.9 | 8.6 |

Auf dem Feld

Nacherntebehandlung



Foto: MoKuRa

Pflege und Ernte mit Bagger



Foto: MoKuRa

Feuchte Lagerung in „Feldmiete“

Aufbereitung als Substratrohstoff



- Dampfbehandlung

Foto: MoKuRa



- Absiebung

Foto: MoKuRa



Foto: MoKuRa



Foto: MoKuRa

Erfahrungen mit Sphagnum in Substraten

Forschungsinstitute

- Azalea, Gaultheria, Rhodendron
- Malus, Pyracantha, Lonicera, Calluna
- Pelargonien, Petunien



Gartenbaubetriebe

- Poinsettia
- Gemüsejungpflanzen
- Calluna
- Gaultheria, Azaleen
- Gräser



Torf und alternative Substratausgangsstoffe

- Gibt es weitere Sphagnum – Arten, die sich für Paludikultur eignen?
- Wie können die Erträge gesteigert werden?
- Wie kann eine Bewirtschaftung ohne Dämme erfolgen?
- Wie kann Paludikultur in die landwirtschaftliche Förderung integriert werden?

Grünland – Dilemma im Moorschutz

3. Flächen, für die die Umwandlung von Dauergrünland beantragt wird, ohne dass eine Ersatzfläche angesät werden muss (§ 16 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 oder 2 DirektZahlDurchfG):

Umwandlung

Gemäß Art. 4 Umweltsensibilität Genehmigung

Betriebsinhaber Das Formular „Umfang neues

Eine Genehmigung gegenüber öffentl

Daher erfolgt in Direktzahlungen

Die UNB und die Umwandlung d. Hierzu hat die

Soweit eine Bel gegeben werde

Der Antrag auf DirektZahlDur

Über Ihren Ant eingereicht ist.

Weitergehende

| Lfd.Nr. im GFN | FLIK | Schlag-Nr. GFN | Umzubrechendes Dauergrünland (ha) | Ausnahmegründe |
|---|------|----------------|-----------------------------------|----------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Umzuwandelndes Dauergrünland (Gesamtfläche in ha): | | | | |

Bei diesen Flächen erfolgt die Umwandlung in Zusammenhang mit (Zutreffendes bitte ankreuzen und dazugehörige Ziffer in Spalte „Ausnahmegründe“ der vorstehenden Tabelle eintragen):

- (1) Das Dauergrünland ist im Rahmen von Agrarumweltmaßnahmen nach der VO (EG) Nr. 1257/1999, der VO (EG) Nr. 1698/2005 oder der VO (EU) Nr. 1305/2013 im Sinne von § 16 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 DirektZahlDurchfG entstanden.
- (2) Es handelt sich um Dauergrünland, das im Sinne von § 16 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 DirektZahlDurchfG ab dem Jahr 2015 neu entstanden ist.
- (3) Die Umwandlung ist aus Gründen des öffentlichen Interesses ohne Pflicht zur Neuanlage von Dauergrünland im Sinne von § 16 Abs. 3 Satz 3 Nr. 1 DirektZahlDurchfG genehmigungsfähig.
- (4) Die Umwandlung ist zur Vermeidung einer unzumutbaren Härte ohne Pflicht zur Neuanlage von Dauergrünland im Sinne von § 16 Abs. 3 Satz 3 Nr. 2 DirektZahlDurchfG genehmigungsfähig. Es liegt ein Fall außergewöhnlicher Umstände oder höherer Gewalt im Sinne von Artikel 2 Abs. 2 der Verordnung (EU) Nr. 1306/2013 (ABl. L 347 vom 20.12.2013, S. 549) vor und / oder die Versagung würde für meinen / unseren Betrieb zu einer Existenzgefährdung führen.

015 bestehendem rchfG nur mit

andesstelle einholen. /Bremen in gleichem

über Verpflichtungen

5 Abs. 3 Satz 5

chtsvorschriften der ren zu prüfen.

1 Person bekannt

gemäß § 16 Abs. 3

INB und UWB

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!



Foto Mokura

Datenquellen



Programm „Klimaschutz durch Moorentwicklung“ des niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz 2016

Schmatzler, E. 2012: Die Torfindustrie in Niedersachsen – Ergebnisse einer Umfrage zur Zukunft der Torfgewinnung in Niedersachsen“ Telma Band 42 S. 27-41,

Bernd Hofer et al. (2012): Studie zur Situation des Torfabbaus im Baltikum. Telma Band 42, S.43-56,

Gaudig, G., Krebs, M. & Joosten, H. (2017): Sphagnum farming on cut-over bog in NW Germany: Long-term studies on *Sphagnum* growth. *Mires and Peat*, 20(4), 1-19. (Online: <http://www.mires-and-peat.net/pages/volumes/map20/map2004.php>); [10.19189/MaP.2016.OMB.238](https://doi.org/10.19189/MaP.2016.OMB.238)

Kumar, S. (2017): *Sphagnum* moss as a growing media constituent: some effects of harvesting, processing and storage. *Mires and Peat*, 20(7), 1-11. (Online: <http://www.mires-and-peat.net/pages/volumes/map20/map2007.php>); [10.19189/MaP.2016.OMB.232](https://doi.org/10.19189/MaP.2016.OMB.232)

Wichmann, S., Prager, A. & Gaudig, G. (2017): Establishing *Sphagnum* cultures on bog grassland, cut-over bogs, and floating mats: procedures, costs and area potential in Germany. *Mires and Peat*, 20(3), 1-19. (Online: <http://www.mires-and-peat.net/pages/volumes/map20/map2003.php>); [10.19189/MaP.2016.OMB.235](https://doi.org/10.19189/MaP.2016.OMB.235)

Wichmann, S., Krebs, M., Kumar, S., Gaudig, G. (2020) Paludiculture on former bog grassland: Profitability of *Sphagnum* farming in North West Germany. *Mires and Peat*, 26, 08, 18pp. (Online: <http://www.mires-and-peat.net/pages/volumes/map26/map2608.php>); doi: [10.19189/MaP.2019.SNPG.StA.1768](https://doi.org/10.19189/MaP.2019.SNPG.StA.1768)