

Möglichkeiten und Grenzen der Unterflurbewässerung auf landwirtschaftlich genutzten Mooren

Dr. Heinrich Höper

Landesamt für Bergbau,
Energie und Geologie



Foto: Höper



Moorschonenden Bewirtschaftung

260.000 ha Landwirtschaft auf Moor in Niedersachsen

Ziele und Maßnahmen für die landwirtschaftliche Nutzung auf Hoch- und Niedermoorböden

Ziele	Maßnahmen (Auswahl)
<ul style="list-style-type: none">• Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen• Reduzierung der Torfzehrung und -sackung bzw. der Verluste an Geländehöhe• Erhaltung einer wirtschaftlich tragfähigen Grünlandbewirtschaftung• Reduzierung der Nährstoffausträge• Erhaltung von Feuchtgrünland (artenreiches Grünland und avifaunistisch bedeutsame Bereiche)	<ul style="list-style-type: none">• Optimierung des Wassermanagements• Angepasste Düngung• Standortgerechte Grünlandpflege und -erneuerung• Beratung zur klimaschonenden Landbewirtschaftung• Umwandlung von Acker in Grünland• Anlage von Paludikulturen

Programm Niedersächsische Moorlandschaften (MU, 2016, modifiziert)

≠ Wiedervernässung

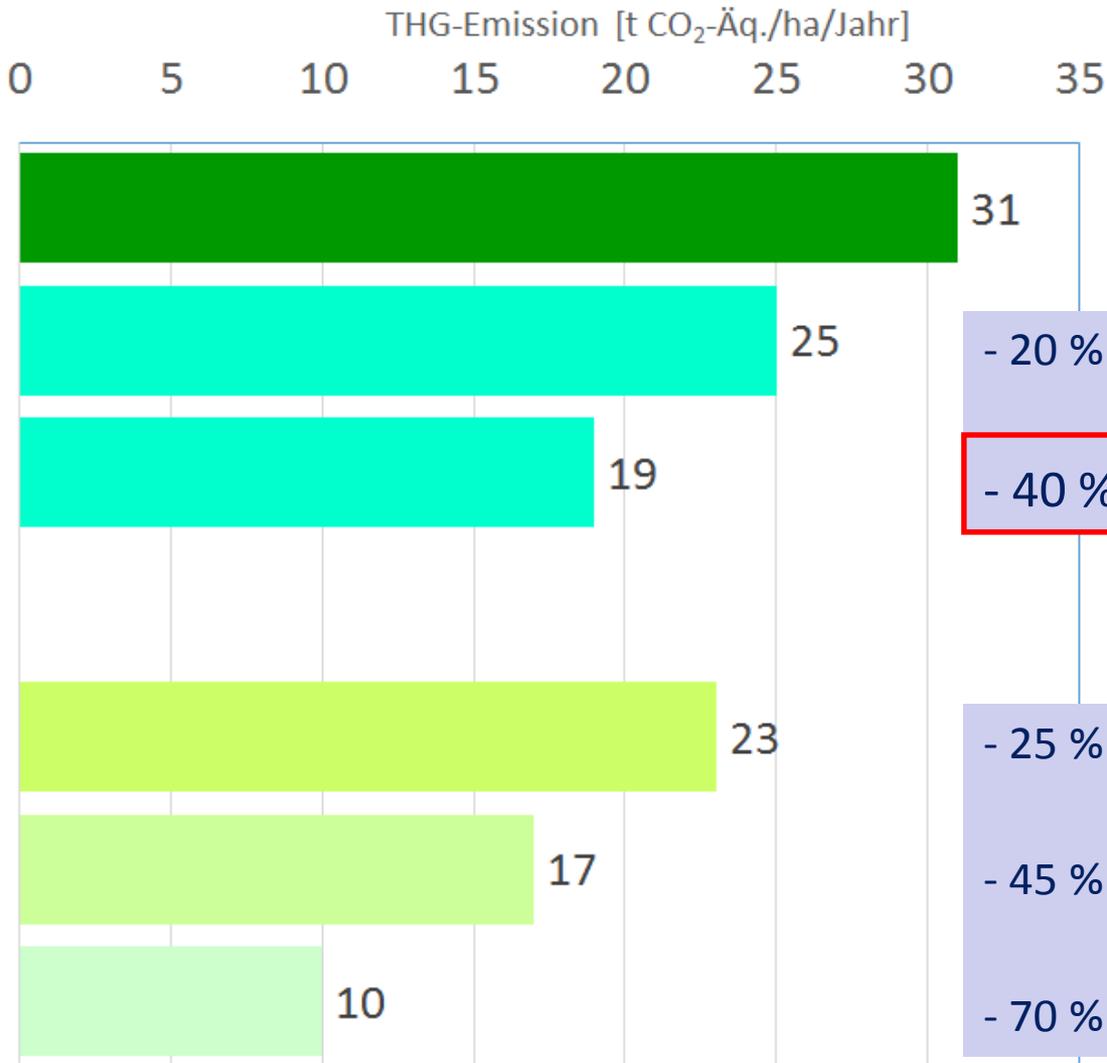
= Optimierung der Wasserstände

≠ Renaturierung

= Anpassung der Nutzungsintensität



Maßnahmen und Emissionsminderung



Niedermoor

Intensive Grünlandnutzung

- Nicht vernässt
- Grabenanstau (mittel-intensiv)

➤ **Unterflurbewässerung**

Extensive Grünlandnutzung

- Nicht vernässt
- Grabenanstau
- Nutzungsaufgabe (oder Paludikultur)

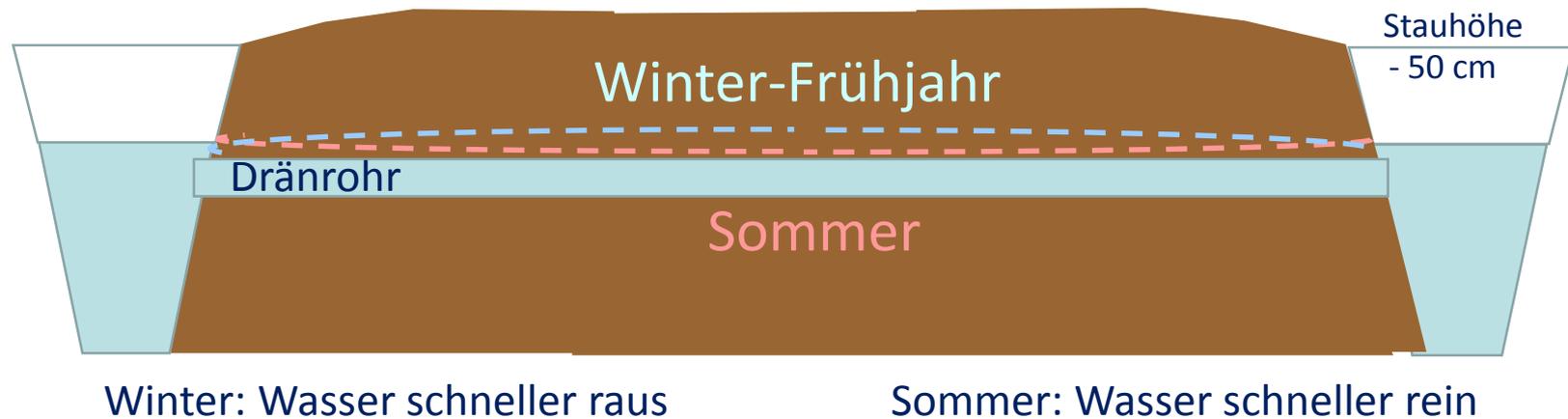
Auszug aus der EFRE-Richtlinie „Klimaschutz durch Moorentwicklung“



Unterflurbewässerung - Prinzip

Prinzip:

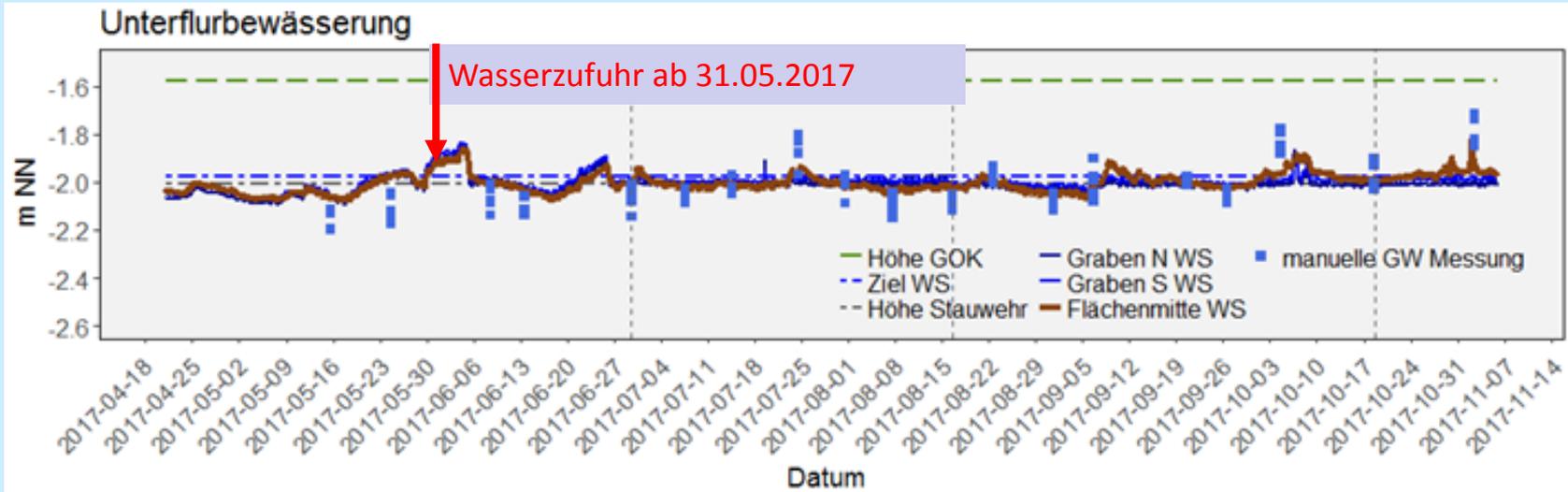
- Engliegende Dränung (ca. 4-5 m Dränabstand)
- ganzjährige Grabenwasserstände über Dräntiefe (Grabeneinstau)
- Sommerliche Wasserzufuhr erforderlich



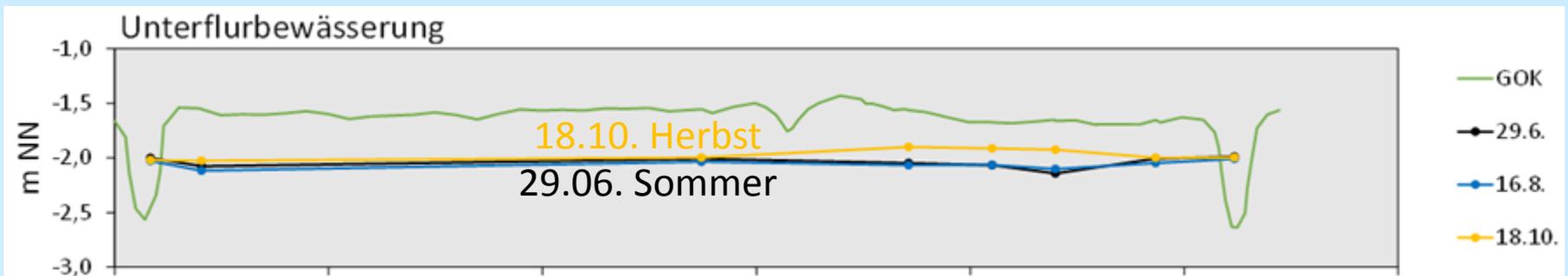
Die Unterflurbewässerung funktioniert hydrologisch

hier: Ergebnisse aus dem Hammelwarder Moor, 2017

1. Jahresverlauf: Moorwasserstände (braun) wie Grabenwasserständen (blau)



2. Zwischen den Gräben: Moorwasserstände sind gleichmäßig



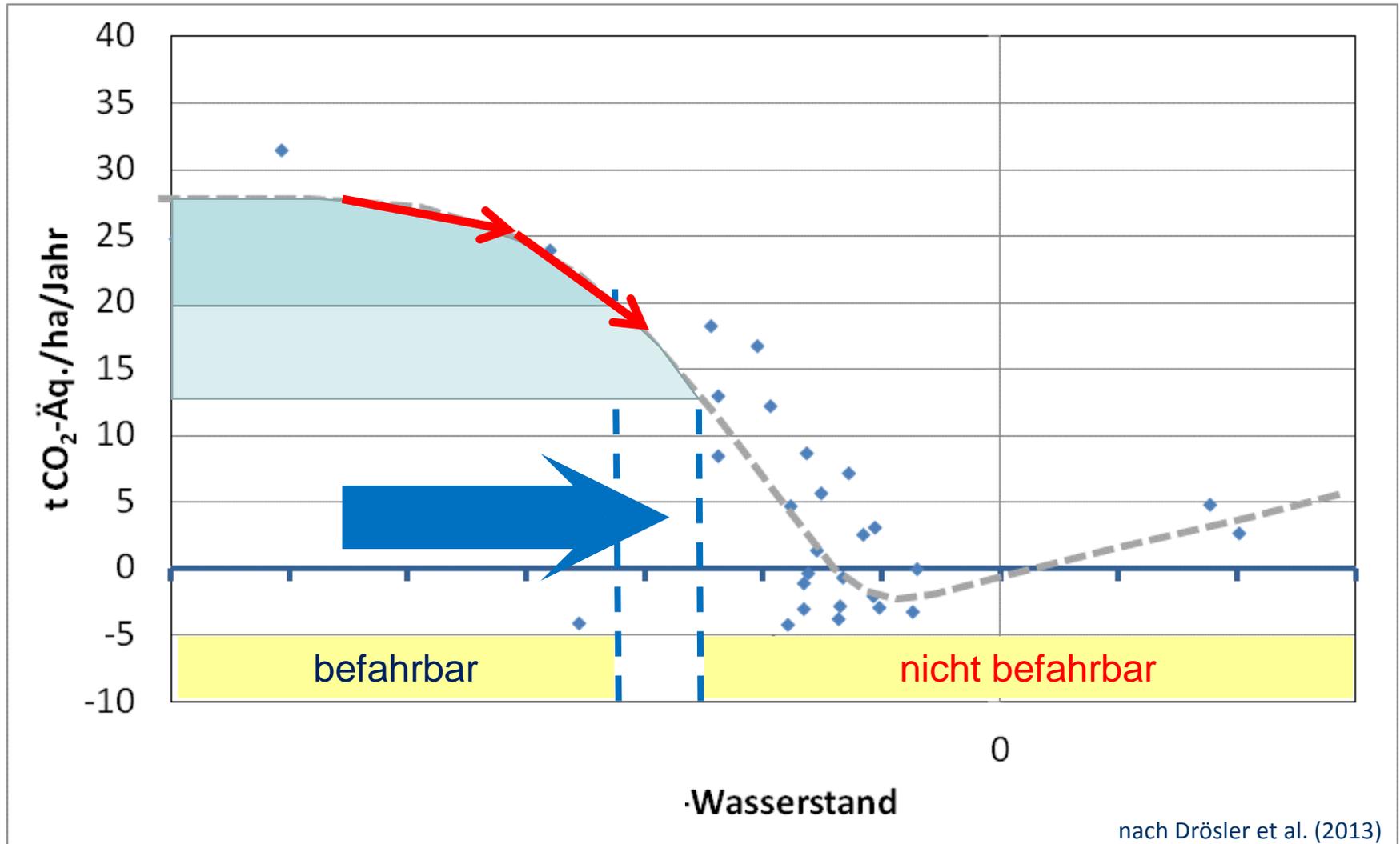
Unterflurbewässerung

	Vorteile	Nachteile
Landwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> • <i>stabilere Erträge</i> • wenig Nutzungseinschränkungen • <i>verbesserte Befahrbarkeit</i> • „Wertsteigerung“ 	<ul style="list-style-type: none"> • Investitionskosten • laufende Kosten, Wartung • vertragliche Bindung (z.B. kein Ackerland)
Bodenschutz / Klimaschutz	<ul style="list-style-type: none"> • deutlich weniger Torfverluste und <i>Treibhausgas-Emissionen</i> • hohe Klimaschutzeffizienz 	<ul style="list-style-type: none"> • Torfverluste und Treibhausgas-Emissionen nicht gestoppt
Wasserschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserrückhalt in der Landschaft („Klimafolgenmanagement“) • besserer <i>Nährstoffrückhalt</i> (Sommer) 	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserverbrauch • (Hochwasser, regional)
Biotop- und Artenschutz	<ul style="list-style-type: none"> • Gräben als Feuchtbiotope Biotopvernetzung • Wasser für naturnahe Biotope • „offene Landschaft“ (Wiesenvögel) 	<ul style="list-style-type: none"> • („artenarmes“ Intensivgrünland, Sortenmischungen)
Finanzierung (aus Landessicht)	<ul style="list-style-type: none"> • Kofinanzierung durch Landwirte • Investitionsförderung, einmalig • keine laufenden Zahlungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Investitionskosten (v.a. Infrastruktur) • Kontrollaufwand



Unterflurbewässerung – Herausforderungen (1)

Möglichst hohe Wasserstände unter Berücksichtigung der Befahrbarkeit



nach Drösler et al. (2013)



Unterflurbewässerung – Herausforderungen (2)

Bereitstellung von Zusatzwasser

- Menge: ca. 1.000 – 2.000 m³/ha/Jahr
- Herkunft des Zusatzwassers:
 - Oberflächenwasser (Gräben, Vorfluter)
 - Grundwasser
 - Wasserrückhaltebecken

Technik

- Wehre (Anzahl/ha, Steuerung, Dichtigkeit)
- Pumpen und Stromversorgung
- Wartung von Wehren, Pumpen, Dränen

Standortanforderungen

- Stauschicht im Unterboden (Schwarztorf, Mudde, tonige Sedimente)
- Gute Torfeigenschaften im Oberboden
- Geländeebenheit



Zusammenfassung

1. Unterflurbewässerung bietet **guten Torferhalt** und **Minderung der Treibhausgasemissionen** bei weiterhin **intensiver landwirtschaftlicher Nutzung**. Ein vollständiger Stopp der Emissionen ist aber nicht möglich.
2. Erste Ergebnisse im Projekt zeigen, dass die Unterflurbewässerung hydrologisch funktioniert.
3. Die gute Wirkung bei der Emissionsminderung und beim Torferhalt kann nur erreicht werden, wenn die **Wasserstände so hoch wie möglich** gefahren werden, wobei die Grenzen der Befahrbarkeit berücksichtigt werden müssen.
4. Vorteilen bei Emissionsminderung und Landwirtschaft stehen möglicherweise **Nachteile bei Kosten/Aufwand und Biotop- und Artenschutz** gegenüber
5. Weitere Herausforderungen bestehen in der Bereitstellung des Zusatzwassers, der Technik sowie Fragen der Standorteignung.
6. SWAMPS ist das erste Projekt in Deutschland, in dem diese Fragen angegangen werden. Eine **Projektverlängerung** soll die Verlässlichkeit der Aussagen absichern.





Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit

Foto: Höper

