

**Moorinfoveranstaltung**  
**Machbarkeitsstudie Moorschutz Ungeheuerwiesen-Königsgraben in der Nuthe-Nieplitz-Niederung,**  
**Teil 1 - Standorteigenschaften**

Exkursion in den Ungeheuerwiesen am 24.07.2012

Thema: Vorstellung der standortkundlichen Ergebnisse der Studie durch das beauftragte Ingenieurbüro Kovalev & Spundflasch GbR und Erläuterungen zum Zustand sowie grundlegende Aussagen zur Perspektive und Entwicklungsszenarien der Standorte hinsichtlich der Bodenbeschaffenheit, der Vegetation, der Nutzbarkeit und des Klimaschutzes.

Anwesenheitsliste

Herr Prof. Dr. Augustin	ZALF Müncheberg
Frau Prof. Dr. Zeitz	Humboldt Universität Berlin
Frau Prof. Dr. Luthardt	HNE (FH) Eberswalde
Frau Dr. Kovalev	Ingenieurbüro Kovalev&Spundflasch GBR
Herr Abendroth	Ingenieurbüro Kovalev&Spundflasch GBR
Frau Dr. Deimer	Landgesellschaft Sachsen-Anhalt mbH
Frau Müller	Landgesellschaft Sachsen-Anhalt mbH
Herr Schreinicke	Landwirt in Stücken
Herr Rabe	Landwirt in Körzin
Herr Mertin	Agrargenossenschaft Trebbin
Frau Kauert-Berger	Agrargenossenschaft Trebbin
Herr Naujoks	Agrargenossenschaft Saarmund
Herr Mirbach	Bürgermeister, Michendorf
Frau Hustig	Bürgermeisterin, Gemeinde Nuthetal
Frau Käthe	Stadt Beelitz
Herr Reich	Ortsbürgermeister Stücken
Frau Stoof	Ortsbürgermeisterin Tremsdorf
Herr Kehl	Landkreis Potsdam-Mittelmark, Untere Naturschutzbehörde
Herr Schade	Landkreis Teltow-Fläming, Landwirtschaftsamt
Herr Träger	Tremsdorf Pferdepenion
Frau Wernitz	KBV Potsdam-Mittelmark
Herr Brücher	LUGV Brandenburg
Herr Hartong	„Umland“ Büro für Landschaftsplanung
Herr Steglich	MAZ Lokalredaktion Potsdam
Herr Dr. Landgraf	Landschafts-Förderverein Nuthe-Nieplitz-Niederung
Herr Decruppe	Landschafts-Förderverein Nuthe-Nieplitz-Niederung
Herr Koch	Landschafts-Förderverein Nuthe-Nieplitz-Niederung

### **Besprechung der 3 exemplarischen Moorstandorte**

Die Professoren Zeitz, Luthardt und Augustin erläutern gemeinsam mit Herrn Dr. Landgraf anhand von Bodenprofilen an 3 Standorten unterschiedlicher Ausprägung, die im Moor, bei herkömmlicher landwirtschaftlicher Nutzung, mit begleitenden meliorativen Maßnahmen und wechselnden Wasserständen ablaufenden Prozesse. Aufgrund erheblicher Niederschläge in Juni und Juli waren die Wasserstände außergewöhnlich hoch. Alle Moorstandorte sind unterlagert mit Kalkmudde. Hohe Kalkgehalte sind bei flachgründigen Torfstandorten die Ursache für besonders hohe jährliche Torfverluste. Wasserstandsschwankungen verstärken den Prozess weiter. Die Muddeunterlagerung und die stark verdichteten Oberbodentorfe ziehen Stauwasserwirkungen nach sich. Bei allen gefundenen Oberbodentorfen sind Wasserspeicherfähigkeit und Wasserleitfähigkeit sehr gering. Der jährliche Kohlenstoffverlust liegt bei den vorherrschenden Standortverhältnissen zwischen 2 und 6 t/ha. Bei permanenter Wassersättigung dieser Flächen werden durch den Pflanzenaufwuchs (v.a. Röhricht) jährlich 1-2 t Kohlenstoff je Hektar gebunden. Die CO<sub>2</sub> Bilanz ist dann ausgeglichen, Methanausstoß ist durchschnittlich für 3-5 Jahre zu erwarten. Mit einer Wasserspiegelanhebung verbessert sich damit die Klimabilanz. Bei weiterer Bewirtschaftung und wechselndem Wasserstand wird zusätzlich Lachgas freigesetzt und die Klimabilanz verschlechtert sich.

#### Standort 1:

Glatthaferwiese, Höhe ca. 34,74 ü NN, ehemaliger Übergang Quellmoor zu Versumpfungsmoor, heute Moorgrundgley im Wechsel mit Anmoorgrundgley, 15 bis 20 cm Torf oder Antorf über 10 cm Kalkmudde, mittlerer Wasserstand 40 bis 80 cm unter Flur, aktuell etwa 50 cm unter Flur, ehemaliges Moor, Torfboden mit aktuell hohen Höhenverlusten.

#### Standort 2:

Kohldistelwiese, Höhe etwa 33,87 m ü NN, geringmächtiges Versumpfungsmoor, Oberboden degradiert, Fenmulm, 60 cm Torf (meist Erlenbruchtorf) über 15 cm Kalkmudde, im Oberboden Schwundrisse, Verdichtungszone, mittlerer Wasserstand 15 bis 45 cm unter Flur, aktuell etwa 15 cm unter Flur, Moor mit aktuell mittleren Höhenverlusten.

#### Standort 3:

Flutrasen mit Seggen und Rasenschmiele; Höhe etwa 33,67 m ü NN, tiefgründiges Verlandungsmoor, Oberboden degradiert, stark verdichtet, Fenmulm, mittlerer Wasserstand 10 cm über bis 30 cm unter Flur, aktuell etwa 2 cm über Flur, Moor mit aktuell geringen Höhenverlusten.

## **Zusammenfassung der Diskussion**

Mit dem vorhandenen Stausystem ist -wegen der in den vergangenen Jahrzehnten stark veränderten Höhenverhältnisse, dem nicht mehr erfolgenden Pumpbetrieb sowie der inzwischen eingeschränkten Dränwirkung und damit verbundener Staunässe- die Regulierbarkeit zur Nutzung der Flächen bei gleichzeitiger Gewährleistung des für den Moorerhalt ausreichenden Wasserstandes nicht möglich.

Die Landwirte fordern für die Planung des zweckmäßigen, kleinteiligen Umbaus des Stausystems regulierbare Anlagen, um auf Extremereignisse reagieren zu können. Sie schlagen weiterhin vor, die Wirksamkeit der im Ergebnis der Machbarkeitsstudie vorgesehenen Maßnahmen in einem Praxisversuch zu testen, um auf veränderte Verhältnisse oder nicht planbare Ereignisse zu reagieren und langfristig die erforderliche und betriebswirtschaftlich verträgliche Umstellung auf angepasste Nutzungsformen einzuleiten.

Wichtig ist der Einsatz moorangepasster Technik. Auch für die Bewirtschaftung nasser Moore gibt es mittlerweile erprobte Verfahren (Paludikulturen), die jedoch erst in einigen Jahren praxistauglich anwendbar sein werden.

In jedem Fall muss für die Festlegung der künftigen Entwicklungsziele und entsprechend sinnvoller Maßnahmenplanungen das gesamte Einzugsgebiet betrachtet werden. Nur so können die unterschiedlichen, wechselnden Standortverhältnisse und die zu erwartenden klimarelevanten Auswirkungen berücksichtigt werden.

In den folgenden Beratungen der projektbegleitenden Arbeitsgruppe werden für die weiterführenden Planungen die konzeptionellen Voraussetzungen und die Ausdehnung der künftig primär für den Moorschutz vorbehaltenen Flächenkulisse abgestimmt.

## **Standortkundliche Ergebnisse der Machbarkeitsstudie**

### **1. Moorbodenzustand**

Aufgrund der Entwässerung seit Ende des 18. Jahrhundert wurde der Moorboden belüftet. Die Folgen waren Moorhöhenverlust, Schrumpfrissbildung, Degradierung des Oberbodens, geringere Wasserspeicher- und Wasserleitfähigkeit und die Ausbildung einer Verdichtungszone. Die Prozesse schwächten sich nach 1990 durch die höhere Wasserhaltung vor allem in Senkenlagen ab, halten jedoch weiter an. Große Flächenanteile sind mittlerweile in einem degradierten Zustand (Fenmulm, Mulm).

### **2. Moorhöhenverlust**

Der mit Entwässerung einhergehende Moorhöhenverlust setzt sich zusammen aus Sackung (Setzung aufgrund Gewichtszunahme), Torfzehrung (mikrobielle Zersetzung) und Schrumpfung. Zum Höhenvergleich standen für die Ungeheuerwiesen Höhenpläne von 1954, 1974 und 2008 zur Verfügung.

Die ermittelten Höhendifferenzen betragen:

- 1954 bis 1974: 0,04 bis 0,31 m (Moorschwundrate: 0,19 bis 1,53 cm/Jahr)
- 1954 bis 2008: 0,19 bis 0,7 m
- 1974 und 2008: 0,06 bis 0,51 m, (Moorschwundrate: 0,18 bis 1,5 cm/Jahr).

Innerhalb von 34 Jahren (1974 bis 2008) wurde ein mittlerer Moorschwund von 0,21 m für Verlandungsmoore und 0,37 m für Versumpfungsmoore festgestellt. Basierend auf Berechnungen lässt sich ableiten, dass sich die Höhenverluste auf den tiefgründigen und tiefer liegenden Moorflächen nach 1990 verringert haben, während auf Moorflächen unter 0,8 m Mächtigkeit größere Moorhöhenverluste auftreten. Da seit 1990 keine tiefere Entwässerung auftritt, ist der Höhenverlust hier überwiegend auf Torfzehrung zurückzuführen.

### **3. Wasserhaushalt**

Durch die Moorentwässerung ändert sich der Bodenwasserhaushalt erheblich. Grobe und mittlere Poren mit guten Wasserleitfähigkeiten wandeln sich vor allem in Feinporen um. Noch in den 1970er Jahren wurden im Polder Körzin Wasserleitfähigkeiten der Torfe von 3 bis 4 m/Tag ermittelt. Aktuell haben die stark verdichteten Oberbodentorfe Wasserleitfähigkeiten von unter 0,1 m/d. Das hat bei einem Gefälle von 1 % eine Verringerung der Fließgeschwindigkeit von 3 bis 4 cm/Tag auf unter 1 mm/Tag zur Folge. Torfe mit Wasserleitfähigkeiten unter 0,1 m/d gelten als meliorationsunwürdig.

Klüfte und Spalten im Oberboden mindern den kapillaren Wasseraufstieg in die Wurzelzone. Die darunter liegende Verdichtungsschicht wirkt wie eine Sperre für vertikale Wasserbewegungen. In trockenen Phasen kann Kapillarwasser kaum aufsteigen. Niederschlag versickert kaum. Es entsteht darüber großflächig Stauwasser. Diese Verhältnisse sind im Gebiet weit verbreitet.

Im Frühjahr und Sommer ist in trockenen Jahren mit einem Wasserdefizit von 0,4 m Bodensäule zu rechnen, da das sommerliche Wasserdargebot geringer als die Wasserzehrung ist. Ein Teil dieses Defizits geht auf die Absenkung des Wasserspiegels im Königsgraben am Schäferwehr zurück.

### **4. Konsequenzen für die Wasserbewirtschaftung**

Das aktuelle Entwässerungssystem ist nicht in der Lage, die Moore am Königsgraben in nassen Perioden auf einen Zielwasserstand einzustellen. In trockenen Perioden ist das System nicht in der Lage, abgesenkte Grundwasserstände durch Grabeneinstau innerhalb von 1 bis 2 Monaten aufzufüllen. Kurzfristige Absenkungen wirken sich innerhalb weniger Wochen allein im Umfeld der Gräben aus. Das System reagiert also sehr langsam. Eine Auffüllung über die Gräben ist erst über mehrere Monate bis Jahre auf ganzer Fläche wirksam.

Noch in den 1970er Jahren bewirkte ein auf 0,5 m unter Flur abgesenkter Graben in 50 m Entfernung eine Absenkung von 0,2 m unter Flur in der Moorfläche. Der gleiche Graben hat aktuell dieselbe Wirkung nur noch bis etwa 5 m Entfernung. Die erforderlichen Dränabstände haben sich also in den letzten 40 Jahren um eine 10er Potenz reduziert.

Der Wasserhaushalt der Moorflächen wird zunehmend durch Verdunstung und interne Bodenwasserhältnisse und weniger durch das Wassermanagement bestimmt. Diese Effekte verstärken sich mit der weiteren Entwässerung.

### **5. Konsequenzen für die Nutzung**

Das Meliorationswesen der DDR strebte für die Moornutzung vererdete Torfe mit Wasserständen von 0,6 bis 0,7 m unter Flur an. Für eine kurze Phase mit guter Wasserleitfähigkeit der Torfe war es bei ausreichendem Wasserdargebot damals möglich, Wasserstände relativ stabil auf annähernd

gleichem Niveau zu halten. Aktuell ist das nicht mehr gegeben. Fünf wesentliche Faktoren beeinflussen die Nutzung und Nutzbarkeit der Moorstandorte:

- gesunkener Futterwert und Ertrag auf nassen Standorten
- eingeschränkte Befahrbarkeit
- regelmäßige Stauwassersituationen durch die Ausbildung von Verdichtungshorizonten
- schlechte Regulierbarkeit des Wasserstandes durch verminderte Wasserdurchlässigkeit der degradierten Torfe
- Fortsetzung der Moorbodenabsenkung und damit zunehmende Vernässung.

Sollen Zielwasserstände ohne erhebliche Wasserstandsschwankungen in der Bewirtschaftungszeit gehalten werden, müsste das Grabennetz umgebaut und auf Dränabstände zwischen 10 bis 20 m ertüchtigt werden. Diese sind gefällelos für Be- und Entwässerung ausulegen. Für den Einsatz von Dränagen reicht das Gefälle zur Vorflut auf vielen Moorflächen nicht mehr aus. Die Bewirtschaftungsparzellen würden dadurch erheblich kleiner werden und für konventionelle leistungsfähige Erntetechnik dadurch vermutlich unrentabel sein.

Bei Beibehaltung des aktuellen Entwässerungssystems sind Vernässungen nach niederschlagsreichen Perioden und tiefe Wasserspiegelabsenkungen nach längeren Trockenphasen nicht zu vermeiden.

Jede Moorfläche, deren Moorbasis unterhalb der Vorflut liegt, hat aufgrund des Moorr Höhenverlustes mit abnehmendem Gefälle zur Vorflut ein definiertes Nutzungsende.

## **6. Bedingungen für den Moorschutz**

Wasserstandsschwankungen verstärken den Moorbodenverlust. Für den Erhalt des Moorkörpers, darf der Wasserspiegel nicht tiefer als 10 cm unter Flur absinken. Um Bedingungen für Moornachstum zu schaffen, muss der Wasserspiegel permanent darüber gehalten werden.

Um das Ziel Moorbodenschutz in der Königsgrabenniederung zu erreichen, muss das Wasserdefizit im Sommer ausgeglichen werden. Dafür ist zu Beginn der Vegetationsperiode im Frühjahr ein Wasserspiegel von mindestens 3 dm über Flur erforderlich. Alternativ müsste eine permanente Zulieferung und flächige Wasserverteilung erfolgen.