

## Moorschutz in der Königsgraben-Niederung – die Fakten

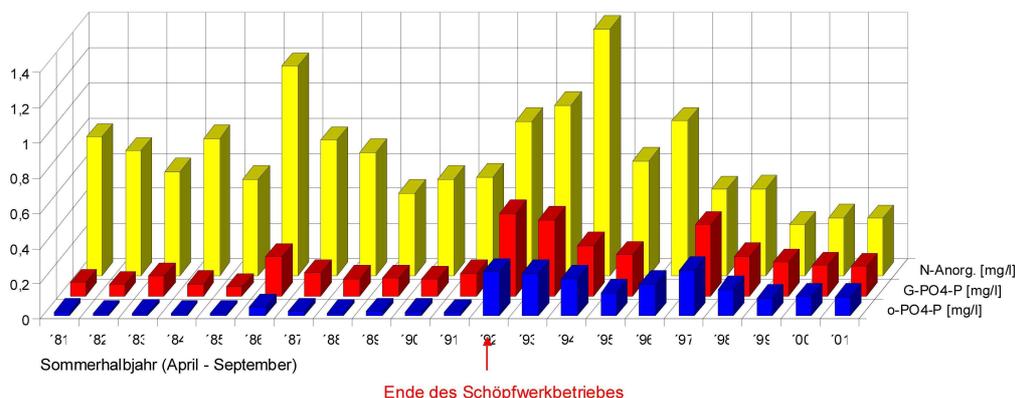
1. *Der Klimaschutz sei mit der extensiven Nutzung des Grünlandes bei hohen Wasserständen schon jetzt gewährleistet. Eine Überflutung der Flächen für längere Zeit führt zum Ausstoß von Methangas, das dem Klima 18-mal mehr schadet als das Kohlendioxid. Bevor mit der Millionen Euro teuren Maßnahme wirklich Klimaschutzverbesserungen eintreten, würden etliche Jahre vergehen.*

Moore sind Ökosysteme, die Stoffe anreichern, langfristig festlegen und damit eine Filterwirkung z. B. für Nährstoffe haben. Sie bestehen vor allem aus Kohlenstoff, dem Grundbaustein des Lebens. Je mehr Kohlenstoff dem Kreislauf und der Atmosphäre entzogen wird, desto weniger Quellen für Kohlendioxid gibt es.

In nassen Mooren ist die Methanfreisetzung hoch und die Kohlendioxid- und Lachgasfreisetzung niedrig bis negativ. Negativ deshalb, da Pflanzen Kohlendioxid aus der Luft aufnehmen und die Pflanzen selbst in den Mooren samt Kohlenstoff fixiert werden. In trockenen Mooren ist die Methanfreisetzung niedrig und die Lachgas- und Kohlendioxidfreisetzung hoch. Diese drei klimaschädlichen Gase fasst man oft zusammen und setzt ihre Wirkung im Vergleich zu Kohlendioxid als sogenannte Kohlendioxid-Äquivalente fest. Für Moore ist von der Uni Greifswald das GEST-Modell entwickelt worden, um die Klimawirkung von Mooren in Abhängigkeit von Nutzung, Grundwasserstand und Vegetation abzuschätzen. Dieses Modell wurde mittlerweile von den wichtigsten moorreichen Bundesländern übernommen (auch Brandenburg). Die Berechnungen für die NNN basieren auf diesem Modell.

Grundsätzlich gibt es Moortypen mit positiver Klimawirkung (Entzug von Klimagasen) und Moortypen mit leicht negativer Klimawirkung. Nasse Torfmoosmoore und Bruchwälder haben z. B. eine positive Klimabilanz, während einige nasse Großseggenriede eine leicht negative Klimabilanz aufweisen. Generell gilt aber, dass sich die Klimawirkung eines Moores mit der Wasserspiegelabsenkung immer verschlechtert. Für hohe Wasserstände gibt es also in Mooren keine Alternative.

Wissenschaftliche Versuche an wiedervernässten Mooren haben gezeigt, dass vor allem an ganzjährig überstauten Mooren anfangs höhere Nährstoffausträge und auch hohe Methanfreisetzungen stattfinden.



*Abbildung: Konzentrationen an gelösten Nährstoffen im Pfefferfließ vor und nach dem Schöpfwerksausfall bei Stangenhagen*

Jüngere Untersuchungen haben aber auch gezeigt, dass sich diese Erscheinungen deutlich reduzieren lassen, wenn die oberirdische Biomasse vor der Wasserspiegelanhebung abgeerntet wird. Unter Fachleuten besteht aber Einigkeit darüber, dass es keine Alternative zur vollständigen Moorvernässung gibt, wenn man die Klimagas- und Nährstofffreisetzung mindern will. Langfristig gesehen, ist die Wirkung eines vernässten Moores immer positiv. Ob die Übergangszeit wenige Jahre oder Jahrzehnte andauert, ist heute schwer zu sagen. Messungen an gelösten Nährstoffen im Pfefferfließ vor und nach dem Schöpfwerksausfall bei Stangenhagen zeigten, dass die Nährstofffreisetzung aus dem überstauten Moor nach 10 Jahren fast abgeklungen war.

Man hat also eigentlich nur die Wahl zwischen langfristiger Klimagas- und Nährstofffreisetzung aus dem entwässerten Moor oder einer Festlegung von Klimagasen und Nährstoffen nach einer Übergangsphase des vernässten Moores. Der Beginn von Torfbildung muss im Übrigen nicht Jahrhunderte dauern. Schilfröhrichte bilden schon nach wenigen Jahren Torfe und auch Seggenriede können schon innerhalb von 10 Jahren erste Torfbildung aufweisen. Neben der Wasserqualität bestimmen vor allem die Wasserstandsschwankung und die Art der torfbildenden Pflanzen, wie schnell das geht.

Es muss aber auch betont werden, dass Moorschutz viel mehr ist also Klimaschutz. Es ist Daseinsvorsorge. Auch Hochwasserschutz, Grundwasserschutz, Gewässerschutz und vieles mehr. Klimaschutz ist nur ein Grund von vielen, Moorschutz zu betreiben.

- 2. Inwieweit sich die Größe des Moores verändert hat, das sei nicht untersucht worden. Untersuchungsergebnisse aus anderen Niedrigmoorgebieten seien auf die Ungeheuerwiesen übertragen und damit angenommen worden, dass auch dort ein Moorabbau stattfindet. „Es fehlen also belastbare Zahlen“.*

In den vergangenen Jahrzehnten ist zum Moorschwund sehr viel geforscht worden. Bereits in den 1970er Jahren wurde von Meliorationsingenieuren mit sogenannten Sackungsformeln anhand des Grundwasserstandes und Moorkörpers errechnet, welche Moorsackung zu erwarten ist. Sobald Torf keine Wassersättigung mehr aufweist, beginnt dieser Prozess. Tatsächlich sind es 3 Prozesse, die zusammenfassend als Moorschwund bezeichnet werden:

- 1. Schrumpfung** - sobald dem Torf Wasser entzogen wird, schrumpft der Torf in alle Richtungen, das Volumen wird kleiner. Auf der im Sommer ausgetrockneten Torffläche im Zentrum der Ungeheuerwiesen erkennt man Schrumpfrisse. Bei der Rückquellung wird das ursprüngliche Volumen nicht mehr erreicht.
- 2. Sackung** – der Wasserverlust des Torfes mindert den Auftrieb und erhöht das Eigengewicht. Nach der Sackung kann trotz Wasserzuführung die ursprüngliche Moorhöhe nicht mehr erreicht werden. Vergleicht man anhand des Höhenmodells das Niveau von Moorrand und Zentralflächen in den Ungeheuer-

wiesen so lassen sich Moorabsenkungen von mindestens 0,7 bis 1,1 m ableiten. Ein Großteil davon ist auf Sackung zurückzuführen.

3. **Torfzehrung**, auch oxidative Torfzehrung oder Mineralisation – belüfteter Torf wird für Mikroorganismen interessant. Dabei wird die organische Substanz zerkleinert und in niedermolekulare Verbindungen umgewandelt. Dann entsteht CO<sub>2</sub>. Die Torfzehrung führt zu echtem Substanzverlust.

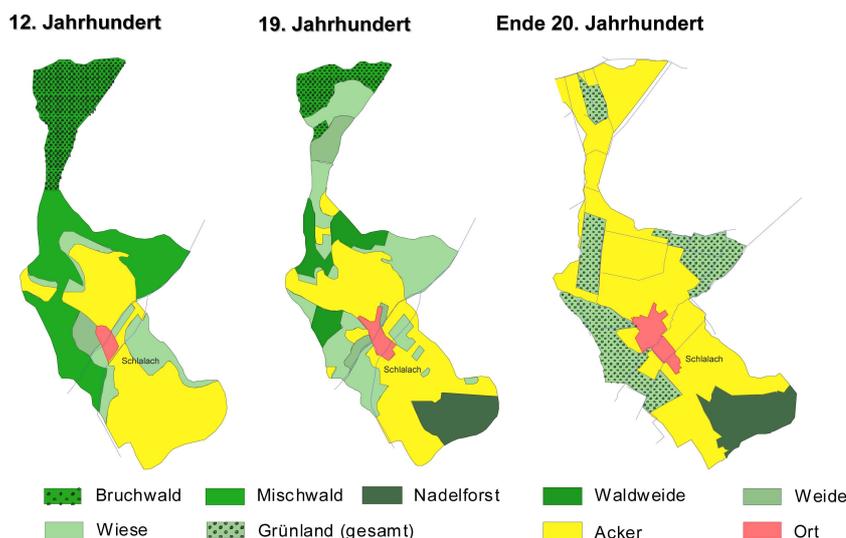
Es ist mittlerweile eine anerkannte Tatsache, dass der Grundwasserstand ein gutes Maß für den Moorverlust darstellt. In (ehemals) stärker entwässerten Moorböden – wie den Ungeheuerwiesen – beginnen die oben benannten Prozesse etwa ab Grundwasserflurabständen von > 10 cm unter Flur. Der Moorschwund findet daher vor allem im Sommer statt. Aufgrund der Stauabsenkung am Schäferwehr sinkt der Wasserspiegel in den Ungeheuerwiesen zwischen Juli und September auf mehrere Dezimeter unter Flur ab. Der Oberboden ist in dieser Zeit nur feucht oder richtig trocken – je nach sommerlichem Niederschlagsangebot. Wir wissen von vergleichbaren, ebenfalls extensiv bewirtschafteten Moorflächen im Havelländischen Luch und in den Belziger Landschaftswiesen, dass trotz Wintereinstau hier die sommerliche Grundwasserabsenkung zu Moorhöhenverlusten um 1 cm/Jahr führte.

Die Ableitung angesichts der Schwundrisse im Oberboden und des Grundwasserflurabstandes im Sommer, dass unter diesen Bedingungen Moorverlust auch in der Königsgrabenniederung stattfindet, ist etwa mit der Vorhersage einer schwangeren Frau vergleichbar, sie würde nach 9 Monaten ein Kind zur Welt bringen, da es bei Millionen anderen Frauen ebenfalls schon so war. Man muss nicht für jede Moorfläche einen Höhenverlust nachgewiesen haben um zu wissen, dass der Torf bei Austrocknung schrumpft, sackt und veratmet wird.

3. *Verlust einer zweihundertjährigen, touristisch attraktiven Kulturlandschaft.*

Landschaft ist einem ständigen Wandel unterworfen. Kulturlandschaft noch viel mehr als Naturlandschaft. Wir erinnern uns noch an die großen Ackerschläge in der Nuthe-Nieplitz-Niederung der 80er Jahre des letzten Jahrhunderts. Seither hat sich das Landschaftsbild erheblich verändert. Das folgende Bild zeigt die Veränderungen der Landschaft in der Gemarkung Schlalach seit dem 12. Jahrhundert. Früher dominierten dort Bruch- und Laubwälder jedoch Ende des 20. Jahrhunderts dann Ackerflächen das Landschaftsbild. Es gibt also keine konstante Kulturlandschaft.

#### Landschaftswandel in der Gemarkung Schlalach



Der Mensch will in der Kulturlandschaft produzieren, leben und sich wohlfühlen. Verliert die Nuthe-Nieplitz-Niederung durch Feuchtgebiete ihre touristische Attraktivität? Es steht außer Zweifel, dass die NNN auch und gerade wegen ihrer Seen und Feuchtgebiete gern besucht wird. Ja Wasserflächen und große Vogelscharen üben einen magischen Reiz auf die Besucher aus. Dazu gehören auch die Ungeheuerwiesen, wenn sie im Frühling und Herbst überstaut sind. Wasserflächen in der Königsgrabenniederung mindern daher keinesfalls die Attraktivität der Kulturlandschaft.

*4. Was passiert, wenn man in der Königsgraben-Niederung nichts ändert, also im Winter anstaut und im Sommer den Wasserspiegel absenkt?*

Die Bodenveränderungen passieren schleichend. In den 70er Jahren des vergangenen Jahrhunderts gab es kaum Staunässe. Der Moorboden war noch grobporig, Niederschlagswasser konnte in den Untergrund versickern. Das ist heute anders. Die Bodenporen sind feiner und die Zwischenräume verklebt. Eine senkrechte Wasserbewegung kann kaum noch stattfinden. Besonders deutlich wird das, wenn auf den trockenen Boden Niederschlag fällt. In kurzer Zeit bilden sich Schlenken und Wasserflächen. Je mehr dieser Prozess voranschreitet, desto weniger wirksam sind Grabensysteme für die Wasserspiegelsteuerung. Die Zunahme extremer Niederschlagsereignisse in den letzten Sommern lässt vermuten, dass Staunässe in Zukunft häufiger auftreten wird. Die daraus resultierende Wechselnässe verstärkt dann wieder den Moorschwind.

Der weiter ablaufende Moorschwind zieht die Absenkung der Bodenoberfläche nach sich. Damit werden die Moorflächen automatisch nasser, weil die Oberfläche dichter an die Grundwasseroberfläche heranrückt. Entweder führt das bis zu einem Punkt, bei dem kein weiterer Moorschwind aufgrund hoher Wasserstände mehr erfolgen kann. Das wäre dann auch das Ende der bisherigen Nutzung. Oder man senkt die Stauhöhe weiter ab, um der Vernässung auf den Flächen entgegenzuwirken. Soll der Wasserspiegel auf ein einheitliches Maß in der Fläche abgesenkt werden, wird in absehbarer Zeit der Ausbau des Grabensystems und auch die Neuanlage von Gräben erforderlich sein, da die Gräben aktuell dafür nicht tief genug sind und auch die Abstände zwischen den Gräben für die geringe Wasserleitfähigkeit des Bodens zu groß geworden sind. D. h., die Fortführung der aktuellen Nutzung wird immer schwieriger. Man steht also jetzt vor der Entscheidung bald das Grabensystem ausbauen zu müssen, um die Nutzung der Flächen fortführen zu können oder die Entwässerung einzustellen und den restlichen Moorboden zu erhalten. Das ist eine Entscheidung auf dem Rücken der kommenden Generation, denn die sommerliche Wasserspiegelabsenkung im Moor zieht auch einen Humusverlust in den Randflächen nach sich. Ist der Torf erst einmal weg, bleiben oft humusarme Sandrohböden übrig. Deren Fruchtbarkeit entspricht dann einem Magerrasen. Nichts, wovon Rinder satt werden könnten.

Stabil hohe Wasserstände sorgen für den Erhalt der Bodenfruchtbarkeit, mindern Nährstofffreisetzungen und Erhöhen den Grundwasserspeicher.

##### *5. Wie sind die Flächen für den Moorschutz ausgewählt worden? Willkürlich?*

In der Königsgrabenniederung befinden sich die größten noch entwässerten Moorkvorkommen in der NNN. Die Sackungsbeträge bei Entwässerung sind umso größer, je mächtiger das Moor ist. Während große Moorflächen in der NNN eher flachgründig sind, weisen vor allem die Ungeheuerwiesen in der Königsgrabenniederung Moormächtigkeiten von mehreren Metern auf. D. h., die oben beschriebenen Prozesse laufen hier besonders schnell und intensiv ab. Hier wird man eher als anderswo vor die oben beschriebene Entscheidung gestellt. Jetzt, mit dem Projekt und in Zusammenarbeit mit den Nutzern und Eigentümern, wäre die Möglichkeit umzulenken, neue Wege zu finden, den fortwährenden Moorschwund zu stoppen und Wirtschaftsweisen zu finden, die nicht zu Lasten der kommenden Generationen gehen.

Die Vernässungsflächen werden auf rein fachlicher Grundlage abgegrenzt. Grundlagen bilden das Höhenmodell und die Moorkarte. Begrenzend für die Vernässbarkeit des Moores ist neben dem Relief vor allem die sommerliche Wassernachlieferung. Tatsächlich ist es eher schwierig, ein Moor auch im Sommer nass zu halten, wenn die Wassernachlieferung aus dem Einzugsgebiet gering ist. Dies ist in der Königsgrabenniederung der Fall. Vieles hat sich in den letzten Jahrhunderten hier verändert. Vor allem die starke Einsenkung des Moorbodens im Zentrum (Moorschwund) macht einen Überstau erforderlich, um die Moorfläche im Sommer nass zu halten. Die Höhe (Stauhöhe) des Wasserspiegels wird allein von der sommerlichen Wasserbilanz bestimmt. Je weniger im Sommer zuströmt, desto höher muss der Wasserspiegel im Frühjahr sein, um die Verdunstungsverluste auszugleichen. Ursprünglich hob und senkte sich die Mooroberfläche mit dem Wasserspiegel. Dadurch blieb die Oberbodenaustrocknung im Sommer aus. Dazu ist das Moor heute nicht mehr in der Lage. Daher gibt es zu einem Überstau keine Alternative, um das Moor zu erhalten.