

DIPL.- ING. ECKHARD SCHMATZLER

BÜRO FÜR GRÜN- LANDSCHAFTS- FREIRAUMPLANUNG
BERATUNG MOOR UND TORF

LANGESTRAßE 4 30938 BURGWEDEL

TELEFON 05135-1204

FAX 05135-9249249

MAIL E.SCHMATZLER@T-ONLINE.DE

Paludikultur auf Moorböden in Niedersachsen
Klimaschutz durch landwirtschaftliche Nutzung

Anlass und Programm der niedersächsischen Landesregierung

Die niedersächsische Landesregierung hat in seinem Programm „Niedersächsische Moorlandschaften“ zum Ziel gesetzt, die bisherigen Anstrengungen zur Erhaltung der Moore stärker zu forcieren und auf eine breitere Grundlage zu stellen. Dafür sollen gemeinsam mit dem Landwirtschafts- und Wirtschaftsministerium neue Ziele und gemeinsame Inhalte für einen zeitgemäßen Bodenschutz formuliert und umgesetzt werden.

Ganz oben auf der Agenda stehen der Klimaschutz und damit die Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen aus den Mooren. Dafür müssen Niedermoore und Hochmoore gleichermaßen einbezogen werden. Dadurch sollen die landschaftsökologischen Funktionen von Mooren, die biologische Vielfalt, der Gewässerschutz, der Bodenschutz sowie die typische Natur- und Kulturlandschaft erhalten und verbessert werden.

Zur Erhaltung der Landschaft müssen vor allem die Nutzer der genutzten Moorlandschaften, die Landwirte vor Ort, als Partner mit tätig werden.

Intakte, natürliche Moore

Unberührte Moore sind Stoffsenken, d.h. sie speichern große Mengen der auf ihnen wachsenden Pflanzen als abgestorbenes Material in Form von Torf. Dadurch haben sich große Torflagerstätten im Laufe von Jahrhunderten gebildet.

Ausdehnung, Erschließung und Nutzung der Moore

Niedersachsen, das moorreichste Land der Bundesrepublik Deutschland, hat eine Gesamtmoorfläche von rd. 4.300 qkm. Davon sind nach neuester Auswertung der Geologischen Karte (GK 50) 2.039 qkm Niedermoor und 2.207 qkm Hochmoor verblieben (Caspers 2015). Ein deutlicher Rückgang bei der Moorfläche ist gegenüber früherer Mooraufnahmen nicht nur in der flächigen Ausdehnung, sondern auch bei den Torfmächtigkeiten auszumachen (Schmatzler 2015).

Die Entwässerung der Torfe, die stetig wachsende Intensität der Nutzung und der Flächenbedarf haben die Flächen reduziert und die Torfmächtigkeiten durch Mineralisation und Oxidation schwinden lassen (Caspers & Schmatzler 2009).

Die niedersächsischen Niedermoore wurden bereits im 11./12. Jahrhundert für die landwirtschaftliche Nutzung vorbereitet und bewirtschaftet. Die landwirtschaftliche Nutzung der Hochmoore Niedersachsens begann sehr viel später. Die ersten Siedler begannen im 17./18. Jahrhundert erste Hochmoorflächen zu nutzen.

Die Niedermoore Niedersachsens werden überwiegend (86%) landwirtschaftlich genutzt, von den Hochmooren 65% (Blankenburg 2015).

Für die Erschließung der Moore als Siedlungsraum und für die landwirtschaftliche Nutzung wurden und werden bis heute die Moore entwässert. Dies führt zu Beginn der Maßnahme neben dem Wasserentzug u.a. zur Moorsackung und zur Kohlenstoff- und Stickstoff-Freisetzung. Je intensiver die Nutzung betrieben wird, desto stärker wird die Freisetzung von klimawirksamen Kohlendioxid.

Daher ist die konventionelle, von Entwässerung abhängige Moornutzung nicht standortgerecht. Dies trifft vor allem auf die Produktion von Mais- und/oder Grassilage auf Moorböden zu.

In Niedersachsen ist das Elbe-Weser-Dreieck sowie die Weser-Ems-Region ein Schwerpunktraum hoher Treibhausgas-Emissionen, da hier der Anteil genutzter Moorflächen am höchsten ist. Die dortige Grünlandnutzung wird mehr und mehr durch eine Ackernutzung auf Moorflächen abgelöst. Eine Folge der in diesen Räumen stattfindenden Tierproduktion und hohen Milchviehhaltung, verbunden mit Maisanbau (auch für Biogasanlagen). In manchen Regionen beträgt der Ackeranteil auf Hochmoortorfen bereits ca. 20% der Hochmoorflächen (Hofer 2014).

Bewirtschaftung von Nieder- und Hochmooren

Jeder konventionellen, landwirtschaftlichen Nutzung geht eine tiefgreifende Entwässerung voraus. Die Bodeneigenschaften, die dadurch sich auf Niedermoore und Hochmoore herausbilden sind jedoch verschieden, wie folgend beschrieben.

Niedermoore:

Die vom Grundwasser und Oberflächenwasser entstandenen Niedermoorbildungen sind in ihrer Nährstoffversorgung von den im Grundwasser gelösten Stoffen abhängig. Der größte Teil der Niedermoore hat einen natürlichen pH-Wert ab 4,5. Nach Entwässerung war mit der Kultivierung eine Phosphor- und Kalium-Düngung notwendig. Der größte Teil der Niedermoore wird als „Niedermoorschwarzkultur“ als Grünland genutzt. Eine Beackerung wäre nicht standortgerecht, wird aber oft so genutzt (Blankenburg 2015).

Nach erstmaliger Entwässerung von Niedermoor-Torfen treten Höhenverluste durch Sackung und oxidativer Torfschwund auf. Die Oxidation setzt sich stetig weiter bei Nutzung fort und ist bei bewirtschafteten Niedermooortorfen auf jährlich 1-2 cm anzusetzen (Eggelsmann 1984).

Auch die Struktur der Torfe verändert sich. Die oberste Schicht wird von vererdeten Torfen gebildet, die das Ausgangsmaterial nicht mehr erkennen lassen. Die Torfe verändern sich bei Nutzung weiter, es kommt zu vermulmten Oberböden mit darunterliegendem Aggregierungshorizont. Diese Bodenveränderungen sind irreversibel (Blankenburg 2015).

Hochmoore:

Hochmoore sind abhängig von nährstoffarmen Niederschlägen, Haupttorfbildner sind die Torfmoose (*Sphagnen*), die an das nährstoffarme Milieu angepasst sind. Wie bei den Niedermooren treten nach der ersten Entwässerung Sackungen (Höhenverlust durch Wasserentzug der Torfe) auf. Die Entwicklung der „Deutschen Hochmoorkultur“ brachte seinerzeit die Möglichkeit einer landwirtschaftlichen Nutzung der Hochmoore, ohne vorrausgehenden Torfabbau. Bei der Herrichtung der Flächen sollte mehr als 1,00 m schwach zersetzter Hochmoortorf (Weißtorf, Humositätsgrad 2 bis 5) zur Gewährleistung der späteren Entwässerung vorhanden sein.

Wegen des natürlichen niedrigen pH-Werts von Hochmoortorfen, war eine Aufkalkung der oberen Torfschicht (Kulturschicht) auf einen pH-Wert von 4,5 erforderlich. Die Grünlandnutzung ist nach dieser Form der Kultivierung auf dem veränderten Standort hier dann als standortgerecht zu beurteilen (Blankenburg 2015). Heute werden jedoch Hochmoorflächen, die nach dem Verfahren der Deutschen Hochmoorkultur angelegt wurden, zunehmend als Acker bewirtschaftet (siehe oben).

Bei der heute zunehmenden intensiven Nutzung von Hochmoorgrünland kommt es, wie beim Niedermoor, auch zu oxidativem Torfverzehr, der bei 1-2 cm /Jahr und höher liegen kann. Wie auch beim Niedermoor ist die obere Schicht (Oberboden=Kulturschicht) stark verändert, sodass das Ausgangssubstrat nicht erkennbar ist.

Eine landwirtschaftliche Nutzung wird mit Abnahme der schwach zersetzten Hochmoortorf-Schicht aufgrund schwindender Entwässerung zunehmend schwieriger. Die Nutzung endet mit Erreichung der stark zersetzten Hochmoortorfe (Schwarztorf, Humositätsgrad ab 6 bis 10). Schwarztorfe sind kaum noch zu entwässern, es kommt zum Aufstau von Oberflächenwasser. In vielen Bereichen, u.a. in der Region Weser-Ems ist dieses Stadium bereits erreicht.

Paludikultur

Eine deutliche Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen kann nur durch die Anhebung der Wasserstände erreicht werden. Durch Anhebung der Wasserstände bis über die Geländeoberfläche wird der oxidative Torfswund (Höper 2015) verhindert. Paludikultur ist die nasse Bewirtschaftung von Torfböden. Oberstes Ziel dieser landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsform ist der Erhalt der Torfe. Bei der Nutzung dieser organischen Böden kann es sogar zur Torfneubildung kommen. Beim Anbau von Röhricht (Schilf und Rohrkolben) wird nur der oberirdische Aufwuchs geerntet, die unterirdische Pflanzenmasse akkumuliert zu neuem Torf.

Die Paludikultur ist auf Nieder- und Hochmoorböden möglich!

Wie oben beschrieben, ist der Oberboden (Kulturschicht) beider Moortypen weitgehend identisch. Das Ausgangssubstrat (Niedermoor, Hochmoor), das den Oberboden gebildet hat, ist auf dem ersten Blick nicht erkennbar. In beiden Fällen sieht man Mais-, Kartoffel-Landschaften, besten Falls intensiv genutzte „Grasäcker“. Erst die Ansprache der Stratigraphie unter der Kulturschicht weist auf die stattgefundene Bodenbildung aus Nieder- oder Hochmoortorfen hin.

Im Rahmen der ersten Kultivierungsmaßnahmen auf Hochmoor wurde der pH-Wert durch eine Grundkalkung mit Kalkmergel eingestellt und mit Grund- und Spurennährstoffen versorgt. Im Laufe der Bewirtschaftung erfolgen Düngungen mit Kalium und Phosphat, auch eine Stickstoffdüngung ist je nach Nutzungsintensität erforderlich. Auf Hochmoorböden nehmen die Erträge ohne ausreichende Düngung relativ schnell ab. Vor allem Kalium und Phosphor wird zum Mangel (Blankenburg 2015).

Es ist also davon auszugehen, dass Grünland und Acker auf Hochmoor einer stetigen Düngung unterliegt und damit die Kulturschicht permanent der Nutzung angepasst wird. Die Mächtigkeit der Kulturschicht wird durch die Pflugsohle begrenzt. Sie hat eine Stärke von 15 bis maximal 40 cm.

Auf kultivierten Niedermooren war anfangs eine Nutzung ohne Düngung einige Zeit möglich, denn sie enthalten mehr Stickstoff, Phosphor, Kalium und Kalzium als Hochmoore. Nach einigen Jahren sind jedoch die pflanzenverfügbaren Nährstoffe erschöpft und müssen durch Düngung ersetzt werden, um die erforderlichen Erträge zu erzielen (Blankenburg 2015). Wie auch beim Hochmoor ist die Kulturschicht durch die Bearbeitungstiefe begrenzt und weist die gleichen Stärken auf.

Vor dem Hintergrund der, bis auf die unterschiedlichen Torfe unter der Kulturschicht, einheitlichen Kulturschicht, ist der Anbau von Röhricht auf beiden Böden möglich.

Auswahl von Flächen für die Paludikultur

Bei der Auswahl von Flächen zur Anlage von Poldern für die Röhrichtkultur sind aus der Sicht des Naturschutzes die Einbindung in die vorhandene Moorlandschaft zu berücksichtigen. Auf Niedermoorstandorten dürften Röhrichtflächen sich am besten

einfügen, auf ehemaligen Hochmooren dagegen ist ein besonderes Augenmerk auf die Umgebung zu richten.

Natürliche Hochmoore waren in den Randbereich oftmals von Niedermooren umgeben, sie sattelten oft auf einem bestehenden Niedermoor auf. Ein Beispiel dafür ist u.a. der Teufelsmoorkomplex (Moor Nr. 560 E – K) zwischen Bremervörde und Bremen. Heute sind in diesem Komplex die Nieder- und Hochmoorstandorte bis auf kleine naturnahe Hochmoorflächen vollständig kultiviert und werden als Grünland, aber auch Acker, genutzt.

Als „Puffer“ zwischen den kultivierten (Nieder- und Hochmoor-Torfböden) und naturnahen Hochmoor-Restflächen würde eine Röhrichtkultur die Hochmoorvegetation vor Nährstoffeinträge schützen. Die Röhrichtflächen könnten die heute sehr nährstoffreichen Wässer der landwirtschaftlichen Flächen für ihr Wachstum nutzen.

Auch in Hochmoorkomplexen liegen oftmals größere landwirtschaftliche Nutzflächen, die Röhrichtanbauflächen zu den verbliebenen naturnahen und renaturierten Flächen als Übergang/Puffer zwischen nährstoffarmen und nährstoffreichen Flächen sinnvoll machen.

Generell sollten nur Böden aus Hochmoortorfen mit höherem Nährstoffpotential aus landwirtschaftlichen Flächen in Betracht gezogen werden. Das nährstoffreiche Wasser aus solchen Flächen sollte die Röhrichtpolder speisen. Einmal durch Zufluss aus den Vorflutern, zum anderen auch ggf. durch direkte Einleitung über (Wind-)Pumpen.

Eine Röhrichtkultur auf stark veränderten Hochmoortorfen, die mit Nährstoff angereichert und zum Teil über 100 Jahre in Kultur sind, wie dies bei „Deutschen Hochmoorkulturflächen“ der Fall ist, wäre nicht abwegig. Die Röhrichtkultur wird, ebenso wie das Grünland der Deutschen Hochmoorkultur den veränderten Standorten gerecht.

Auch in natürlichen Hochmooren waren in ihrer Geschichte über lange Zeit, wenn man sich die Stratigraphie der Hochmoore ansieht, Phasen vorhanden, in denen Niedermoore auf Hochmoortorfe aufwuchsen, um dann später als Hochmoor weiter aufzuwachsen. So sind diese Schichtwechsel von Nieder- und Hochmoortorfen in den Moorkomplexen in Küstennähe und entlang der Flüsse nicht selten in der Stratigraphie zu finden (siehe z. B. die Kehdinger Moorkomplexe Moor Nr. 815/816).

Insgesamt sollte eine Röhrichtkultur auf ehemals genutzten landwirtschaftlichen Hochmoorflächen nicht generell als „Standortfremd“ abgelehnt werden. Vielmehr sollten in jedem einzelnen Fall die örtlichen Gegebenheiten, wie u.a. die Geschichte der ehemaligen Nutzung, die heutige Nutzung und die umgebende Landschaft der vorgesehenen Röhrichtkultur Berücksichtigung finden. Auch die durch eine Röhrichtkultur sich möglicherweise ergebenden Entwicklungschancen für die benachbarten naturnahen bzw. renaturierten Moorflächen sollten beachtet werden.

In Niedersachsen ist der Flächenanteil kultivierter Hochmoore besonders hoch. Die derzeitige landwirtschaftliche Nutzung auf diesen Flächen zunehmend intensiver und damit Torf zehrend. Der größte Effekt für den Klimaschutz wäre die totale Wiedervernässung bis zum Überstau dieser Nutzflächen. Die landwirtschaftliche Nutzung wäre damit beendet. Die Röhrichtkultur bietet eine weitere landwirtschaftliche Nutzung auch auf den veränderten Hochmoortorfen. Aus diesen Gründen sollten Versuchsflächen auch auf diesen Standorten in einem Pilotprojekt Berücksichtigung finden.

Literaturverzeichnis

Blankenburg, J. (2015): Die landwirtschaftliche Nutzung von Mooren in Nordwestdeutschland. – Telma Beiheft 5: 39-58; Hannover.

Caspers, G. (2015): Potenziale zur Realisierung des Natur- und Klimaschutzes in niedersächsischen Mooren. – Telma Beiheft 5: 159-182; Hannover.

Caspers, G. & Schmatzler, E. (2009): Vorkommen und Verwendung von Torf in Deutschland. – Telma 39: 75-89; Hannover.

Eggelsmann, R. (1984): Entwässerung als Voraussetzung landwirtschaftlicher Moornutzung. – In: Kuntze, H. (Hrsg.): Bewirtschaftung und Düngung von Moorböden: 13-19; Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung – Bodentechnologisches Institut Bremen.

Hofer, B. (2014): Gemeinsames Positionspapier NABU und IVG: Entwicklungskonzepte für Hochmoorgebiete unter den Aspekten von Natur- und Klimaschutz und Integration der Rohstoffnutzung.

https://niedersachsen.nabu.de/imperia/md/content/niedersachsen/positionspapiere/nabu_ivg_moorkonzept_langfassung.pdf.

Höper, H. (2015): Treibhausgasemissionen aus Mooren und Möglichkeiten der Verringerung. – Telma Beiheft 5: 133-158; Hannover.

Schmatzler, E. (2015): Moornutzung und Moorschutz in Niedersachsen – Geschichtlicher Rückblick und zukünftige Entwicklung. – Telma Beiheft 5: 19-38; Hannover.

28.10.2015

E. Schmatzler