

LABO

**Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft
Bodenschutz**

Bedeutung und Schutz von Moorböden - Hintergrundpapier -

**beschlossen in der 52. LABO-Sitzung am 13. September 2017
in Öhningen**

**überarbeitet unter der Berücksichtigung der Stellungnahmen von LANA,
LAWA, BLAG-KliNA und der Forstchefkonferenz**

Stand 22.12.2017

Ständiger Ausschuss „Vorsorgender Bodenschutz“ (BOVA)

Mitarbeiter/in

Dr. Olaf Düwel (MU Niedersachsen)
Jörn Fröhlich (MELUR Schleswig-Holstein)
Dr. Frank Glante (UBA Bund)
Angelika Groth (LM Mecklenburg-Vorpommern)
Dr. Heinrich Höper (LBEG Niedersachsen)
Dr. Patrick Lantzsch (MLUL Brandenburg)
Dr. Gerhard Milbert (GD Nordrhein-Westfalen)
Elisabeth Oechtering (BUE Hamburg)
Dr. Raimund Prinz (LfU Bayern)
Dr. Florian Stange (BGR Bund)
Dr. Thomas Straßburger (BMUB Bund)
Dr. Thomas Suttner (StMUV Bayern, Obmann)
Dr. Werner Weinzierl (RPF Baden-Württemberg)

Redaktion: Dr. Thomas Suttner, Dr. Raimund Prinz

Herausgegeben von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO)
Ministerium für Energiewende, Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume des Landes
Schleswig-Holstein (LABO-Vorsitz)
Mercatorstraße 3, 24106 Kiel
© Kiel, 13.09.2017

Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist nur mit der Genehmigung des Herausgebers gestattet.

Ausgangslage

In Deutschland gibt es ca. 1,8 Mio. Hektar Moore, allerdings sind diese durch den Abbau von Torf für die Torf- und Humuswirtschaft, aber vor allem durch die Entwässerung zum Zwecke der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung, auf 95 Prozent der Moorfläche als degradiert zu bezeichnen¹. Moore machen etwa 8 % der gesamten landwirtschaftlichen Fläche Deutschlands aus². Die für eine landwirtschaftliche Nutzung erforderlichen Maßnahmen zur Regulierung des natürlichen Wasserhaushalts der Moorböden³ haben oftmals gravierende Folgen:

- Die mit Entwässerungsmaßnahmen einhergehende Torfzersetzung führt grundsätzlich zu einer Kohlendioxid (CO₂)-Freisetzung. Auf ackerbaulich genutzten Moorböden ist infolge der belüftenden Bodenbearbeitung eine besonders hohe Freisetzung an Treibhausgasen (THG) zu verzeichnen; ebenso auf tief entwässertem Intensivgrünland. Dies betrifft neben CO₂ auch Lachgas (N₂O).
- Die Zersetzung der Moorböden führt zu einer Freisetzung von Nährstoffen wie etwa Phosphor oder von Huminstoffen und zu deren Eintrag in unterhalb liegende Gewässer.
- Düngungsmaßnahmen und die Regulierung des Boden-pH-Werts (i.d.R. durch Kalkung) führen zusätzlich zur Torfzersetzung zu Stoffeinträgen in Grund- und Oberflächengewässer.
- Der mikrobielle Abbau der organischen Bodensubstanz infolge der Belüftung sowie weitere mit der Entwässerung einhergehende Prozesse führen zu einer Sackung der Mooroberfläche von etwa 0,5-2 cm pro Jahr⁴.
- Mit der Drainage erfolgt ein massiver Eingriff in den Wasserhaushalt der Böden, was den Wasserrückhalt in der Fläche verringert und die Funktion der Böden im Wasserkreislauf beeinträchtigt.
- Unter Ackernutzung steigt die Anfälligkeit der Moorböden für Erosion durch Wind, was den Verlust an Bodenmaterial weiter erhöht.
- Torfdegradation und der Einsatz schwerer Maschinen fördern die Verdichtung von Böden und damit Staunässe und den oberflächigen Abfluss von Niederschlägen.

¹ Freibauer, A. und M. Drösler (2012): Moor unter: Klimaschutz. In: Politische Ökologie, Band 30, 98-105.

² SRU (2012): Umweltgutachten 2012 - Verantwortung in einer begrenzten Welt. Erich Schmidt Verlag.

³ In der vorliegenden Erläuterung zur Bedeutung und dem Schutz von Moorböden werden unter dem Begriff „Moorböden“ Anmoore, Moore und deren Übergangsbildungen sowie entwässerte Anmoore und Moore verstanden (Definition siehe Anlage).

⁴ Höper, H. (2007): Freisetzung klimarelevanter Gase aus deutschen Mooren. Telma, Bd. 37, Seite 85-116.

- Auf Dauer kommt es auf landwirtschaftlichen Standorten zu einem weitgehenden Verlust der organischen Substanz, der je nach Substrat, das unter dem Moor ansteht, zu einem Verlust der landwirtschaftlichen Nutzbarkeit des Standorts führen kann.
- Entwässerung und Nutzungsintensivierung führen zum Verlust seltener, moorspezifischer Tier- und Pflanzenarten.

Auf internationaler und nationaler Ebene gibt es zahlreiche Aktivitäten mit unterschiedlichen Zielsetzungen, aus denen auch konkrete Aktivitäten zum Moorbodenschutz abzuleiten sind:

- Die UN-Weltklimakonferenz in Paris hat sich 2015 auf ein Klimaschutzabkommen⁵ geeinigt, in dem sich die Weltgemeinschaft völkerrechtlich verbindlich zum Ziel bekennt, die Erderwärmung auf unter zwei Grad zu begrenzen. Dies setzt verstärkte Anstrengungen zur Reduzierung der THG voraus. Die Intensität der bis heute praktizierten großflächigen Moorentwässerung und der damit verbundenen Kohlenstofffreisetzung steht den Klimaschutzzielen von Paris entgegen.
- In der im September 2015 von der UN Generalversammlung verabschiedeten Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung⁶ ist „Land Degradation Neutrality“ als Leitmotiv für den Bodenschutz verankert. Der Erhalt kohlenstoffhaltiger Böden ist in diesem Zusammenhang von erheblicher Bedeutung.
- Entsprechend der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt von 2007 sollen bis 2020 wesentliche Teile der intensiv genutzten Niedermoore extensiviert und ausschließlich als Grünland genutzt werden.
- Das Aktionsprogramm Klimaschutz 2020⁷ will auf der Grundlage des Positionspapieres der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) von 2012 zum Moor- und Klimaschutz⁸ den Schutz von Mooren über eine Bund-Länder-Zielvereinbarung voranbringen. Mit dem LABO-Positionspapier soll das Positionspapier der LANA gestützt und ergänzt werden.

⁵ Reduzierung von THG-Emissionen bis zum Jahr 2050 im Vergleich zu 1990 um mindestens 80 bis 95 %, dies entspricht eine Senkung auf weniger als 2 Tonnen pro Kopf und Jahr.

⁶ UN-Nachhaltigkeitsziel Nr. 15 „Landökosysteme schützen, wiederherstellen und ihre nachhaltige Nutzung fördern, Wälder nachhaltig bewirtschaften, Wüstenbildung bekämpfen, Bodenverschlechterung stoppen und umkehren und den Biodiversitätsverlust stoppen“.

⁷ Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 - Kabinettsbeschluss vom 3. Dezember 2014

⁸ Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung: Potentiale und Ziele zum Moor- und Klimaschutz – Stand 17.09.2012.

Die Leistungen von Moorböden sowohl hinsichtlich ihrer Funktionserfüllung im Sinne § 2 Absatz 2 BBodSchG als auch aus Sicht des Naturschutzes und der Wasserwirtschaft sind hinlänglich bekannt (vgl. beispielsweise LfU BW 2002⁹, MU Niedersachsen 2016¹⁰, Abel et al. 2016¹¹). Sie lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Moorböden erfüllen natürliche Bodenfunktionen als Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen sowie mit ihrer Fähigkeit THG zu binden, Wasser und Nährstoffe zu speichern und eingetragene Schadstoffe zu puffern, in besonderem Maße.
- Dank ihres Wasserspeicher- und Wasserrückhaltevermögens wirken Moorböden im Landschaftswasserhaushalt und insbesondere bei Hochwasserereignissen ausgleichend.
- Moorböden sind einmalige Archive der Natur- und Kulturgeschichte, da sie Pollen, Pflanzen und Tiere sowie Siedlungsspuren und Kulturrelikte dauerhaft konservieren.

Bislang nicht im BBodSchG verankert ist der fachlich anerkannte Beitrag des Bodenschutzes zur Minderung von THG-Emissionen. Hier spielen Moore eine besondere Rolle:

- Moore machen zwar nur drei Prozent der weltweiten Landfläche aus, speichern aber doppelt so viel Kohlenstoff wie alle Wälder der Erde zusammen.
- Die Entwässerung von Moorböden wird weltweit für 10 % der THG-Emissionen verantwortlich gemacht¹².
- Für Deutschland werden die jährlichen Emissionen entwässerter Moore (CO₂ und N₂O) auf etwa 45 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalente¹³ taxiert - annähernd 5 Prozent der deutschen Emissionen¹⁴.
- Allein ca. 37 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente gehen auf den Torfverlust infolge landwirtschaftlicher Nutzung von Moorböden als Acker- und Grünland zurück,

⁹ Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (2012): Moore in Baden-Württemberg. Bodenschutz 11, Karlsruhe.

¹⁰ Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (2016:): Programm Niedersächsische Moorlandschaften. Hannover.

¹¹ Abel et al. (2016): Diskussionspapier zur guten Praxis der landwirtschaftlichen Moornutzung. TELMA Bd. 46. Hannover.

¹² SRU (2012): Umweltgutachten 2012 - Verantwortung in einer begrenzten Welt. Erich Schmidt Verlag.

¹³ <https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Artikel/2014/08/2014-08-14-sommer-moore.html>

¹⁴ UBA (2016): Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2016 - Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 – 2014. UBA. Berlin.

dies entspricht im Mittel einer THG-Emission von etwa 20 Tonnen CO₂ – Äquivalenten pro Hektar.

Die LABO hat bereits im Jahr 2010 die Rolle des Bodenschutzes im Kontext des Klimawandels in einem Positionspapier herausgearbeitet¹⁵. Sie vertritt darin die Auffassung, dass das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) um die „Klimaschutzfunktion“ der Böden ergänzt werden solle. Das Papier wurde von der UMK auf ihrer 74. Sitzung zur Kenntnis genommen und auf der LABO Homepage veröffentlicht.

Eine landwirtschaftliche oder forstwirtschaftliche Nutzung dauernasser intakter Moorböden mit zeitweiligem Wasserüberstau ist nicht möglich. Aus diesem Grund war die Kultivierung von Mooren einst gesellschaftlicher Konsens, eine geänderte gesellschaftliche Prioritätensetzung hat zu einem Umdenken geführt.

Intakte Moorböden stehen hinsichtlich ihrer Bilanz an organischem Kohlenstoff im Gleichgewicht oder bilden Kohlenstoffsinken. Eine Rückführung der land- und forstwirtschaftlich genutzten Moorstandorte zu intakten Moorböden durch Wiedervernässung ist in vielen Fällen nicht realisierbar. Deshalb wird eine möglichst extensive Nutzung von Moorböden mit hohen (naturnahen) Wasserständen angestrebt. Die damit einhergehende Extensivierung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung bietet ein großes und unter volkswirtschaftlichen Aspekten besonders lohnendes Potential zur Reduzierung von THG-Emissionen. Von Bedeutung ist in diesem Zusammenhang auch die Weiterentwicklung alternativer Bewirtschaftungsformen von Mooren, die eine nasse, torferhaltende Bewirtschaftung ermöglichen (z.B. Paludikulturen). Nachfolgend werden die bodenschutzfachlichen Positionen zum Schutz von Moorböden erläutert.

(1) Moorböden mit natürlichen Wasserständen sind als naturnahe Moore vor Entwässerung zu schützen.

Die Auffassung ergibt sich aus der Darstellung des o.g. Sachstandes. Oberste Priorität beim Moorbodenschutz hat der Erhalt intakter Moorböden auf bislang nicht wirtschaftlich genutzten Standorten. Ein absoluter Schutz aller naturnahen Moore, der

¹⁵ Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (2010): Positionspapier „Klimawandel – Betroffenheit und Handlungsempfehlungen des Bodenschutzes“.

auch im LANA-Positionspapier¹⁶ gefordert wird, wird aus bodenschutzfachlicher Sicht unterstützt und ist mit dem naturschutzrechtlichen Instrumentarium zu gewährleisten.

(2) Eine Ackernutzung von Moorböden entspricht aus bodenschutzfachlicher Sicht nicht der guten fachlichen Praxis. Landwirtschaftlich genutzte Moorböden sind als extensives Grünland zu bewirtschaften.

Für den Moorbodenschutz ist eine moorschonende Bewirtschaftung von zentraler Bedeutung. Bodenschutzrechtlich wird die landwirtschaftliche (Moor-) Bodennutzung durch § 17 BBodSchG geregelt. Danach wird die Vorsorgepflicht durch die gute fachliche Praxis (gfP) erfüllt¹⁷. § 17 BBodSchG bestimmt in Absatz 2 die gfP mit Grundsätzen¹⁸, die die Produktionsfunktion des Bodens in den Vordergrund stellen. Mit dem Begriff „Leistungsfähigkeit des Bodens als natürlicher Ressource“ werden jedoch auch die natürlichen Bodenfunktionen in Bezug genommen¹⁹. Danach ist die Nutzung nachhaltig zu gestalten, indem der Boden erhalten bzw. nicht nachteilig verändert und die Bodenfruchtbarkeit erhalten wird. Die wichtigsten Empfehlungen lauten daher: a) landwirtschaftlich genutzte Moore differenziert und b) Dauergrünland nach Schutzwürdigkeit gestaffelt zu schützen²⁰. Im Sinne des § 17 BBodSchG ist die landwirtschaftliche Nutzung von Moorböden dahingehend zu konkretisieren, dass eine nachhaltige Nutzung der Standorte gewährleistet ist. Aus bodenschutzfachlicher Sicht kann dies u.a. nur dann gewährleistet werden, wenn entwässerte Moorböden wiedervernässt und als extensives Grünland bewirtschaftet werden.

¹⁶ Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (2012): Potentiale und Ziele zum Moor- und Klimaschutz – Stand 17.09.2012.

¹⁷ Die mangelnde Verbindlichkeit und unzureichende Konkretisierung der im Bodenschutzrecht formulierten guten fachlichen Praxis sowie eine fehlende Verordnungsermächtigung schwächen den Bodenschutz. Für einen vollzugsorientierten Bodenschutz sind Nachbesserungen erforderlich. So hat die LABO bereits im Jahr 2010 den diesbezüglich folgenden Handlungsbedarf formuliert (vgl. Fußnote 9):

- Bewertung der Auswirkungen von Bewirtschaftungsformen und -maßnahmen auf den Humushaushalt der Böden als Grundlage für die Weiterentwicklung der Grundsätze der guten fachlichen Praxis der landwirtschaftlichen Bodennutzung.
- Prüfung, inwieweit bundeseinheitliche Standards entwickelt und festgelegt werden können.

¹⁸ Versteyl, L.-A. und W.D. Sondermann (2005): Bundesbodenschutzgesetz, Kommentar. Verlag C.H. Beck, München.

¹⁹ („[...] nachhaltige Sicherung der Bodenfruchtbarkeit und Leistungsfähigkeit des Bodens als natürlicher Ressource [...]“ § 17 Absatz 2 BBodSchG).

²⁰ Wissenschaftlicher Beirat Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlicher Verbraucherschutz und Wissenschaftlicher Beirat Waldpolitik beim BMEL (2016): Klimaschutz in der Land- und Forstwirtschaft sowie den nachgelagerten Bereichen Ernährung und Holzverwendung. Gutachten. Berlin.

Schlüsselfaktor für den Torferhalt und die Minimierung der Torfzehrung ist der Wasserhaushalt. Bei der Bewirtschaftung von Moorböden sind die Grundwasserstände ganzjährig so hoch wie möglich zu halten, um Torfzehrung und Höhenverluste weitgehend zu vermeiden²¹. Gleichzeitig muss der Maschineneinsatz an die vorherrschenden Bedingungen, insbesondere an die Grundwasserstände angepasst werden, um Strukturveränderungen, insbesondere Verdichtungen zu vermeiden.

Die Konkretisierung der gfP für die Moorbodennutzung ist ein geeignetes Instrument, die Anforderungen an die Landwirtschaft inhaltlich weiter auszuformulieren und operabel zu machen. Dazu muss die gfP gemeinsam mit den betroffenen Interessengruppen weiterentwickelt werden.

Allein mit ordnungsrechtlichen Maßnahmen dürfte ein Umstieg auf eine nachhaltige Moorbodennutzung nur schwer zu bewältigen sein, daher müssen die agrarpolitischen Rahmenbedingungen so ausgestaltet werden, dass Ackernutzung auf Moorböden nicht mehr über die EU-Agrarzahungen unterstützt wird. Stattdessen muss auf diesen Standorten der Umstieg auf moorverträglichere Nutzungsformen über neu zu entwickelnde Förderinstrumente (vgl. Position 5) offensiv unterstützt werden.

(3) Moorböden unter forstlicher Nutzung müssen mit dem Ziel der Erhaltung oder Wiederherstellung naturnaher hydrologischer Verhältnisse gemanagt werden.

Die vorhandenen gesetzlichen Rahmenbedingungen berücksichtigen die Besonderheiten des Moorbodenschutzes unter Forst bisher nur wenig. Das Instrument der gfP wird in der Waldwirtschaft kontrovers diskutiert und überwiegend synonym zur „ordnungsgemäßen Forstwirtschaft“ gesehen, mitunter mit darüber hinaus gehenden Anforderungen. Besonderheiten des Moorbodens, wie z.B. der Bodenwasserhaushalt, werden nicht explizit berücksichtigt. Auch für forstlich genutzte Moorböden muss die Definition und Umsetzung einer „guten fachlichen Praxis“ in Anlehnung an § 17 BBodSchG erfolgen. Dabei sind auch die Anforderungen an eine nachhaltige forstliche Nutzung zu berücksichtigen.

²¹ Diskussionspapier zur guten fachlichen Praxis der landwirtschaftlichen Moorbodennutzung (2016): TELMA Band 46, S. 155-174.

Intakte Moore und Sümpfe sind als gesetzlich geschützte Waldbiotope (BNatSchG, LNatG, z.T. in Waldgesetze übernommen) vor einer erheblichen Beeinträchtigung durch Bewirtschaftungsmaßnahmen geschützt. Mooraufforstungen – meist nach vorheriger Abtorfung – erfolgten im 17. bis Mitte des 20. Jahrhundert als Kulturmaßnahmen. In Bewirtschaftungstradition stehen dagegen meist die meso- bis eutrophen, auch natürlich bewaldeten Niedermoore. Anthropogen veränderte Moore im Wald sind nicht nur durch Entwässerung und standortunangepassten Nadelholzanbau gefährdet, sondern auch durch unsachgemäße Erntetechniken²². Moorbodenschäden, z.B. durch Schleifrinnen, Fahrspuren oder Bodenverwundungen, sind zu vermeiden. Länderspezifische Befahrungs- und Feinerschließungsrichtlinien (verbindlich primär im öffentlichen Wald) regeln die Erschließung und Erntetechniken auch auf ökologisch sensiblen Feucht- und Nass-Standorten. Mehraufwendungen im Privatwald sind ggf. zu fördern.

Die Forstbehörden sollten ihre Erschließungs- und Befahrungsrichtlinien aus bodenschutzfachlicher Sicht für den Moorschutz nochmals überarbeiten und sie als Richtlinie für „Ordnungsgemäße Forstwirtschaft“ für allgemein verbindlich erklären.

(4) Zum Schutz von Moorböden sind Entwässerungsmaßnahmen einer Genehmigungspflicht zu unterwerfen.

Grundsätzlich sind das Aufstauen, Absenken und Umleiten von Grundwasser gemäß § 9 Absatz 2 Nummer 1 WHG erlaubnis- oder bewilligungspflichtig, sofern sich eine Genehmigungspflichtigkeit nicht bereits aus § 9 Abs. 1 Nr. 5 WHG ergibt.

§ 46 Absatz 1 Nummer 2 WHG ermöglicht im Falle des Ableitens von Grundwasser für Zwecke der gewöhnlichen Bodenentwässerung landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzter Grundstücke eine Erlaubnis- oder Bewilligungsfreiheit, soweit keine signifikanten nachteiligen Auswirkungen auf den Wasserhaushalt zu besorgen sind. Diese, für ein genehmigungsfreies Anlegen von Flächendrainagen und Gräben gern genutzte Ausnahmeregelung, sollte aus bodenschutzfachlichen

²² Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (2004): Moorschutz im brandenburgischen Wald.

Gründen auf Moorstandorte keine Anwendung mehr finden. Darüber hinaus sollen Entwässerungen nur auf der Basis von Stellungnahmen von Fachbehörden (Bodenschutzbehörde, Wasserbehörde, Naturschutzbehörde) in Ausnahmefällen genehmigungsfähig sein, wenn mit der Maßnahme ein ausreichender Schutz von Moorböden einhergeht.

(5) Einschlägige Förderprogramme (GAP, Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen u.a.) müssen für einen wirksamen Moorbodenschutz weiterentwickelt und ausreichend finanziell abgesichert werden.

Die politischen Zielsetzungen zum Schutz von Moorstandorten, ausgedrückt beispielsweise in der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt, werden bis heute nicht im erforderlichen Umfang durch begleitende Maßnahmen gestützt. Die Gemeinschaftsaufgabe Agrarstruktur und Küstenschutz (GAK) muss als wichtiges nationales Förderinstrument künftig deutlich stärker zum Moorbodenschutz beitragen. Zielführend ist ein Fördergrundsatz zum Klimaschutz mit Schwerpunkt Moorbodenschutz²³. Eine weitere, einfach umzusetzende Möglichkeit zur Förderung von Maßnahmen zur Emissionsminderung und zum Schutz der Biodiversität ist die Erweiterung des 2013 eingerichteten Waldklimafonds²⁴ zu einem Wald- und Moorschutzfonds.

Speziell innerhalb der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) lässt sich durch verstärkte Unterstützung ehrgeiziger, klimawirksamer Maßnahmen bei der Bewirtschaftung von Moorböden viel erreichen. Beihilfen für die Landwirtschaft lassen sich förderrechtlich mit konkreten Standards für eine nachhaltige Bewirtschaftung verbinden. Erforderlich sind auch Auflagen über das ‚Greening‘ und die Anforderungen zur Erhaltung landwirtschaftlicher Flächen in ‚gutem landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand‘²⁵.

Dabei sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

Direktzahlungen/Basisprämie:

²³ Wesentliche Teile der GAK sind von der EU-Kommission als sogenannte ‚Nationale Rahmenregelung‘ genehmigt worden. Diese enthält keinen spezifischen Förderansatz zum Moorschutz.

²⁴ Programmbestandteil des Sondervermögens Energie- und Klimafonds - unter gemeinsamer Federführung des Bundeslandwirtschafts- und des Bundesumweltministeriums.

²⁵ Anforderungen zu den Standards werden über die Agrarzahlungen-Verpflichtungenverordnung bestimmt.

- Abschaffung von Prämienzahlungen im Falle der ackerbaulichen Nutzung von Moorböden.

Guter landwirtschaftlicher und ökologischer Zustand (GLÖZ):

- Einführung eines Schutzstandards für alle Dauergrünlandflächen auf Moorböden²⁶.

Greening:

- Absolutes Umbruchs- und Umwandlungsverbot von Grünland auf allen Moorböden - auch außerhalb von FFH-Gebieten.

Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen, Forstmaßnahmen und investive Maßnahmen:

- Förderung von Pilotprojekten und Maßnahmen zur Wiedervernässung/Anhebung von Wasserständen (Schaffung naturnaher Wasserstände) mit wissenschaftlicher Begleitforschung.
- Förderung der dauerhaften Umwandlung von Ackerflächen in Grünland bzw. in Feuchtgebiete (einschl. moorschonender Nutzungsformen).
- Förderung extensiver Beweidungsverfahren auf vorher intensiv genutzten Moorböden.
- Förderung von Beratungsleistungen.
- Förderung von angepasster Landtechnik für moorschonende Nutzungsformen.

Direktzahlungen aus der sog. „ersten Säule“ für benachteiligte Gebiete und zur Förderung von Beweidungsverfahren berücksichtigen bis heute den Moorbodenschutz eher als Randprodukt und lediglich im Rahmen einjähriger Verpflichtungen. Umschichtungen von Mitteln in die „zweite Säule“ mit möglichst langen Laufzeiten bieten dagegen Spielraum für gezielte Moorschutzprogramme – dies erhöht die Effizienz der eingesetzten Gelder. Die zweite Säule der GAP muss finanziell diesbezüglich deutlich gestärkt werden.

Im Unterschied zu zeitlich befristeten Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen bieten investive Maßnahmen nachhaltigere Lösungen. Investive Maßnahmen und Jahrespro-

²⁶ Der bestehende Standard „Erhalt des organischen Kohlenstoffs im Boden“ (GLÖZ 6) ist auf Mineralböden ausgerichtet („Humuszehrung“ in Ackerböden) und greift nicht auf Moorböden. Ein seitens der EU im Rahmen der letzten Agrarreform ursprünglich vorgesehener Standard zum Schutz von Grünland auf organischen Böden wurde aufgegeben.

gramme sind deshalb in das richtige Verhältnis zu setzen. Im Übrigen ist auf die Kompatibilität der Förderprogramme zu achten.

(6) Die Torfgewinnung muss beendet und die Verwendung von Torfen als Kultursubstrat deutlich zurückgeführt werden.

Die Torfgewinnung führt zu einem Total- oder Teilverlust der Moorböden. Durch den Einsatz als Pflanzensubstrat kommt es zur Mineralisierung einschließlich CO₂-Freisetzung. Torfabbau sowie der Einsatz von Torf für die Erdenherstellung im Garten und im Landschaftsbau muss deutlich reduziert werden. Neuzulassungen für Torfabbau müssen die absolute Ausnahme sein und neben der naturschutzfachlichen auch eine Kompensation für die Freisetzung an THG im Rahmen der Torfverwendung vorsehen. Insbesondere im privaten Gartensektor sollte die Torfverwendung mittelfristig untersagt und die Entwicklung geeigneter Alternativen für den gewerblichen Gartenbau vorangetrieben werden, um zu vermeiden, dass der Torfabbau lediglich in Gebiete außerhalb von Deutschland verlagert wird.

Dazu sind folgende Maßnahmen zu nennen:

- Förderung von Forschungsprogrammen zu Torfersatzstoffen durch Bund und Länder.
- Zielvereinbarungen mit Garten- und Landschaftsbauverbänden zur Reduzierung der Torfverwendung.
- Ergänzung von Vergaberichtlinien für öffentliche Aufträge im Garten- und Landschaftsbau mit dem Ziel der ausschließlichen Verwendung von Ersatzprodukten.
- Öffentlichkeitsarbeit zur Förderung von Torfersatzprodukten für den Erwerbs- und Hobbygartenbau²⁷.
- Schrittweises Verbot des Verkaufs von Torferden für nicht gewerblich genutzte Gärten.

Eine deutliche Reduzierung des Torfeinsatzes ist vor allem im Hobbygartenbau aufgrund der Verfügbarkeit von geeigneten Torfersatzstoffen kurzfristig möglich. Im Erwerbsgartenbau ist ein Verzicht auf torffreie Produkte nur schrittweise zu erreichen. Hier sind Vereinbarungen mit den Gartenbauverbänden anzustreben.

²⁷ <https://www.umweltbundesamt.de/themen/kein-torf-in-den-topf>

Grundsätzlich sind Staat und Kommunen aufgrund ihrer Vorbildfunktion verpflichtet, nach den Grundsätzen der Nachhaltigkeit und des vorsorgenden Umweltschutzes zu agieren. In öffentlichen Grünanlagen, Friedhöfen und bei Gartenschauen ist die ausschließliche Verwendung von Torfersatzprodukten anzustreben.

(7) Die Öffentlichkeit muss hinsichtlich der Bedeutung intakter Moorböden für unser Klima sowie für die Verwendung von Torfersatzprodukten sensibilisiert werden.

Bodenbewusstseinsbildung ist eine essenzielle Säule für einen sorgsameren Umgang mit der begrenzten Ressource Boden. Die zahlreichen, seit Jahren stattfindenden bundes- und länderspezifischen, lokalen und regionalen Initiativen und Kampagnen sind ein Spiegelbild der Bemühungen, Boden als Thema in die Öffentlichkeit zu bringen. Beispielhaft sind die an der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege^{28,29} durchgeführten Lehrgänge und Informationsveranstaltungen und die Konzepte zum Moorbodenschutz in Mecklenburg-Vorpommern³⁰ und Niedersachsen³¹ oder die vom Bundesverband Boden und der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft erfolgte Benennung des Niedermoors als Boden des Jahres 2012³² zu nennen. Darüber hinaus sollten von den Geologischen Diensten, den Bodenschutzfachbehörden und Umweltbildungseinrichtungen weitere öffentlichkeitswirksame Veranstaltungen zu den Themenkomplexen (Moor-)Boden-Klima, Landschaftswasserhaushalt und zu Torfersatzprodukten in Privatgärten entwickelt werden, die eine breite Öffentlichkeit erreichen und sensibilisieren.

(8) Das Thema Moorbodenschutz ist stärker im Rahmen der schulischen, universitären und beruflichen Ausbildung zu verankern.

²⁸ http://www.anl.bayern.de/suche/index_gsa.htm?q=Moor

²⁹ http://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/meldungen/wordpress/publikationen_zu_mooren/

³⁰ <http://www.regierung-mv.de/Landesregierung/Im/Umwelt/Nachhaltige-Entwicklung/Schutz-und-Nutzung-der-Moore-in-MV/?id=2351&processor=veroeff>

³¹ <http://www.aktion-moorschutz.de/moor-infos/moor-in-niedersachsen.html>

³² https://www.dbges.de/de/system/files/Steckbrief_2012.pdf
https://www.dbges.de/de/system/files/Steckbrief_2012.pdf

Im Hinblick auf eine nachhaltige Schaffung von (Moor)Bodenbewusstsein ist eine noch stärkere Implementierung des Themenkomplexes Boden vor allem im schulischen Bereich (z.B. Erdkunde/Geographie), in der Berufsausbildung (z.B. Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Landschaftsbau, Gartenbau) und im Studium notwendig. Wünschenswert wäre eine spezifische Anpassung der Lehr- und Studienpläne.

(9) Die gute fachliche Praxis der land- und forstwirtschaftlichen Moorbodennutzung ist zu definieren.

Die gfP der Moorbodennutzung ist bisher nicht definiert. So enthält z.B. die Broschüre des AID „Gute fachliche Praxis“³³ hierzu keine Aussagen. Aus bodenschutzfachlicher Sicht werden daher folgende Ergänzungen der gfP bei Moorböden für erforderlich gehalten:

- Erhalt bzw. Verminderung der Verluste des Kohlenstoffvorrats in Moorböden durch Wasserstandsregulierung.
- Einsatz bodenschonender Technik.
- Vermeiden von Bodenabträgen (Winderosion) durch kontinuierliche Bodenbedeckung (Grünlandnutzung) und Vermeidung von Überweidung.

(10) Die im Bundes-Bodenschutzgesetz formulierten Grundsätze der guten fachlichen Praxis müssen über den Begriff des standorttypischen Humusgehaltes hinaus um den Aspekt des Humusvorrats ergänzt werden.

In Böden spielt der Humusvorrat eine besondere Rolle als Kohlenstoffspeicher. Daher ist die Berücksichtigung des Vorrats zusätzlich zum standorttypischen Gehalt an Humus in § 17 BBodSchG erforderlich. Der Gehalt an organischen Kohlenstoff (g Corg/kg Boden) kann in einem Moorboden konstant bleiben, während der Kohlenstoffvorrat (t Corg/ha) durch die Torfmineralisierung drastisch sinken kann.

Aufgrund ihrer Struktur und Entstehungsgeschichte sind Moorböden – anders als Mineralböden – nicht durch unterschiedliche, standorttypische Humusgehalte geprägt. Moorböden zeichnen sich vor allem durch die hohen Humusvorräte als Torfschicht

³³ AID-Infodienst (2015): Gute fachliche Praxis – Bodenbewirtschaftung und Bodenschutz. Bonn.

aus. Aus bodenschutzfachlicher Sicht ist es daher erforderlich, dass § 17 Absatz 2 Nummer 7 BBodSchG um den standorttypischen Humusvorrat ergänzt wird. Folgende Formulierung wird daher vorgeschlagen:

„7. die standorttypischen Humusgehalts- und -vorratsspannen des Bodens, insbesondere durch eine ausreichende Zufuhr an organischer Substanz oder durch Reduzierung der Bearbeitungs- und Nutzungsintensität erhalten werden.“

(11) Kulturtechnische Maßnahmen auf Moorböden zur "Bodenverbesserung" müssen unter Genehmigungsvorbehalt gestellt werden.

Kulturtechnische Maßnahmen (z.B. Sandmischkulturen und Sanddeckkulturen) verändern den natürlichen Aufbau eines Moorbodens so stark, dass er nicht mehr in vollem Umfang seine ursprünglichen Bodenfunktionen erfüllen kann. Die Aufbringung von Sand oder anderen mineralischen Substraten entspricht außerdem nicht dem Grundsatz „Gleiches zu Gleichem“. Aufgrund ihrer Komplexität und langfristigen Auswirkungen sollten entsprechende kulturtechnische Maßnahmen einem Genehmigungsvorbehalt unterliegen. Alle Maßnahmen, die den natürlichen Aufbau von Moorböden verändern, sind zu unterbinden. So stellt z.B. die sogenannte Baggerkuhlung kein geeignetes Verfahren dar³⁴.

(12) Moorböden müssen in ihren Eigenschaften und Funktionen verstärkt erfasst und bewertet werden.

Erst eine bodenkundliche Moorkartierung bildet die Grundlage für eine systematische Bewertung des bodenökologischen Zustands von Moorböden und erlaubt damit die Identifizierung ihrer Klimaschutzleistung. Die Kartierung dient auch der flächenscharfen Abbildung der Moorgrenzen. Dazu gehört eine Kennzeichnung des aktuellen Wasserhaushaltes. Die Auswertung der erhobenen Daten muss die Bewertung der

³⁴ Durch die Kuhlung kann sandiges Material mit der Baggerschaufel aus größeren Tiefen entnommen und auf den Moorboden aufgebracht werden. Damit können Moorprofile besandet und u.a. zentrale Bereiche von Moor- gebieten, die für den Naturschutz von besonderer Bedeutung sind, nachhaltig gestört werden. Aber vor allem kann nicht sichergestellt werden, dass die gekuhlten Flächen wirklich nachhaltig landwirtschaftlich genutzt werden können, da die Standorteignung für diese Maßnahmen vorab nicht systematisch geprüft worden ist und es keine Standards für die Ausführung gibt. Dies kann zur Folge haben, dass sich staunasse und unebene Flächen entwickeln, die für die Landwirtschaft eher ungünstig zu nutzen sind.

Kohlenstoffvorräte der Moorböden für die CO₂-Bilanzierung sowie eine Abschätzung des Wiedervernässungspotentials zum Ziel haben.

Moore haben sich nach der letzten Eiszeit gebildet und stellen ein einzigartiges Archiv der Natur- und Kulturgeschichte der letzten 10.000 Jahre dar³⁵. Repräsentative Moorstandorte müssen gezielt im Hinblick auf diese Funktion ausgewählt und unter Schutz gestellt werden, soweit dies nicht durch bereits bestehende Schutzgebiete und Natur- bzw. Bodendenkmäler ausreichend abgedeckt ist. Dabei wären neben dem Standort (z.B. Bodenprofil) selbst auch die hydrologischen Rahmenbedingungen zu erhalten bzw. zu optimieren. Es wird angeregt, die wesentlichen Kennwerte zur Beschreibung der Moorböden und ihrer Funktionen (insbesondere der Archivfunktion) bundesweit abzustimmen³⁶.

Die bereits vorhandenen Informationen zu Moorböden müssen aus bodenschutzfachlicher Sicht systematisch aufgearbeitet und in Datenbanken der Länder und ggf. des Bundes (vergleichbar mit der Datenhaltung des Bundes zur BÜK 200) vorgehalten werden. Der Aufbau von Datenbanken mit Informationen zur historischen und aktuellen Verbreitung der Moore sowie Daten zu Eigenschaften und Zustand der Moorböden ist insbesondere erforderlich, um Kohlenstoffvorräte der Moorböden für die CO₂-Bilanzierung zu erfassen³⁷. Diese Aufgabe müsste von den Geologischen Diensten bzw. den Bodenschutzfachbehörden der Länder geleistet werden.

Der Kenntnisstand über die Klimawirkungen bewaldeter Niedermoore in unterschiedlichem Zustand (naturnah, entwässert, renaturiert), unter Berücksichtigung des Baumbestandes und der Klimaschutzeffekte der Holzverwendung ist zu verbessern. Hierfür könnten Mittel aus dem Waldklimaschutz eine Rolle spielen.

³⁵ u.a. Wechselwirkung zwischen Klima und Vegetation, natürliche und anthropogene Stoffeinträge, siedlungsarchäologische Aspekte (Moorleichen, Bohlenwege).

³⁶ Möller et. al. (2014): CARBSTOR – ein Online-Tool für den Moorschutz. Natur- und Landschaftsplanung 26 (7), 201-210.

³⁷ Z.B. bietet das von der Humboldt-Universität Berlin bearbeitete Projekt CARBSTORE auf Basis vorhandener Geodaten ein Tool zur Berechnung der Kohlenstoffspeichermenge und des Kohlenstofffreisetzungspotentials von Moorböden.

(13) Die Auswirkungen der Klimaveränderung, der Nutzung und von Renaturierungsmaßnahmen von Mooren müssen im Rahmen des Bodenmonitorings erfasst werden.

Aus bodenschutzfachlicher Sicht ist es erforderlich, dass die Staatlichen Geologischen Dienste bzw. die Bodenschutzfachbehörden der Länder neben der klassischen Boden-Dauerbeobachtung speziell für Moorstandorte eigene Monitoring-Programme entwickeln, bei denen neben den stofflichen auch physikalische Eigenschaften bestimmt werden. Dies könnte ein Beitrag der Bundesländer für den angeordneten Klima-Monitoring-Verbund sein³⁸. Insbesondere sollen Wiedervernässungen durch ein projektbezogenes Monitoring begleitet und die Veränderung der Eigenschaften des Torfkörpers untersucht werden. Dies ist im Hinblick auf eine Ermittlung des exakten Beitrags der Moore zur THG-Bilanz unverzichtbar.

(14) Bodenschutzfachliche und wasserwirtschaftliche Aspekte sind im Rahmen von naturschutzrechtlichen Maßnahmen zur Unterschutzstellung, Extensivierung und Wiedervernässung von Moorböden verstärkt einzubringen.

Naturschutzrechtliche und -fachliche Maßnahmen orientieren sich bisher überwiegend an der Ausstattung von Mooren mit seltenen und spezialisierten Tier- und Pflanzenarten und dem daraus resultierenden naturräumlichen Charakter.

Die Bodenschutzbehörden sollten den Natur- und Artenschutz fachlich aktiv in der Maßnahmenplanung und -umsetzung unterstützen. Gleichzeitig sollten die Naturschutzbehörden vorhabenbezogen die Fachkenntnisse des Bodenschutzes über Bodeneigenschaften und speziell die Wirkung von Maßnahmen auf Moorböden³⁹ abrufen und in die eigene Vorgehensweise einbeziehen, was letztendlich auch zur qualitativen Verbesserung dieser Maßnahmen beitragen kann.

Die bestehenden naturschutzrechtlichen Vorschriften können den umfassenden Schutz des Dauergrünlands allerdings nicht in gleicher Weise sicherstellen wie ein

³⁸ Kaufmann-Boll et al. (2011): „Anwendung von Bodendaten in der Klimaforschung“ (UBA-Texte 65/2011); (<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/anwendung-von-bodendaten-in-klimaforschung>).

³⁹ Klingenfuß et al. (2015): Boden- und Vegetationsmerkmale als Indikatoren zur Bewertung der Lebensraum- und Klimaschutzleistung von Mooren. Natur und Landschaft, Heft 12, S. 556-563.

Dauergrünlanderhaltungsgesetz. Die in einzelnen Bundesländern vorhandenen Dauergrünlanderhaltungsgesetze haben sich bewährt. Aus bodenschutzfachlicher Sicht sollten sie in allen Bundesländern eingeführt werden.

(15) Die Klimaschutzfunktion ist in das Bundes-Bodenschutzgesetz aufzunehmen und eine Ermächtigungsgrundlage für den Erlass von Maßnahmen, die der Freisetzung von Treibhausgasen aus Böden entgegenwirken, ist zu schaffen.

Die derzeitigen rechtlichen Rahmenbedingungen im Bodenschutzrecht gewährleisten keinen angemessenen Moorbodenschutz. Im Gutachten des Sachverständigenrats für Umweltfragen (SRU) von 2012⁴⁰ und im Positionspapier der LABO zum Klimawandel⁹ werden verschiedene Maßnahmen zum Moorboden- und Klimaschutz dargestellt.

Schon 2011⁴¹ vertrat LABO die Auffassung, dass sich eine Verbesserung des Schutzes von Moorböden über eine Ergänzung des BBodSchG erreichen lässt. Angesichts der Bedeutung von Mooren für den Klimaschutz sollte die Funktion des Bodens für den Klimaschutz bzw. als Speicher für Kohlenstoff in das BBodSchG aufgenommen werden.

Danach hat die LABO vorgeschlagen, § 2 Absatz 2 BBodSchG um eine Nummer 1 d) zu ergänzen und wie folgt zu fassen:

(2) „Der Boden erfüllt im Sinne dieses Gesetzes

1. natürliche Funktionen als

a) Lebensgrundlage, sowie

d) *für den Klimaschutz, insbesondere als Speicher für Kohlenstoff.*“

Eine Ermächtigungsgrundlage für den Erlass von Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, sowie für Anpassungsmaßnahmen könnte als neue Nummer 3 in § 8 Absatz 2 BBodSchG eingefügt werden (LABO 2011, S. 9–11). Zudem schlägt der SRU vor, eine Ergänzung des § 21 Absatz 3 BBodSchG durch den Zusatz „zur Vor-

⁴⁰ SRU (2012): Umweltgutachten 2012 - Verantwortung in einer begrenzten Welt. Erich Schmidt Verlag.

⁴¹ LABO (2011): Klimawandel-Betroffenheit und Handlungsempfehlungen des Bodenschutzes; „Möglichkeiten der rechtlichen Verankerung des Klimaschutzes im Bodenschutzrecht“, Nov. 2011.

sorge“ vorzunehmen, die es den Ländern ermöglichen würde, Nutzungsbeschränkungen in Bodenschutzgebieten festzulegen.

Anlage

Erläuterung des Begriffs „Moorböden“ im vorliegenden Papier

Unter Moorböden werden im vorliegenden Positionspapier alle Bodenbildungen verstanden, die als Folge von sehr hohen Wasserständen und/oder zeitweiligem Überstau Humusgehalte über 15 Masse-% besitzen. Dies sind Anmoorböden, naturnahe Moore, vererdete und vermulmte Moore sowie organische Mudden.

Als Folge langfristiger bis dauernder Nässe im Oberboden oder von zeitweiligem bis dauerndem Überstau wird aufgrund von Sauerstoffmangel abgestorbene Biomasse nur langsam und unvollständig abgebaut. Unter diesen anaeroben Bedingungen reichert sich organische Substanz im obersten Mineralboden (Anmoor), als Lage von Torfen auf dem Mineralboden oder in organischen Mudden am Grund von Gewässern an.

Nässebedingte Anreicherung organischer Substanz wird in der deutschen Bodensystematik durch unterschiedliche Horizonte und bodensystematische Einheiten dargestellt. Dabei können vier bodensystematische Bereiche unterschieden werden:

Anmoore

Anmoorhorizonte sind mineralische Oberboden-Horizonte mit extrem hohen Humusgehalten von 15 bis 30 Masse-% (entspricht 9 – 17 Masse-% org. C). Böden mit Anmoorhorizonten von mindestens 1 dm Mächtigkeit werden als Anmoorpseudogleye, Anmoorstagnogleye und Anmoorgleye eingestuft.

Moore und deren Übergangsbildungen

Torfhorizonte entstehen durch Anhäufung nicht vollständig zersetzter Reste torfbildender Pflanzen (Torfe) mit Humusgehalten von ≥ 30 Masse-% (entspricht 15 Masse-% org. C). Sie liegen über Mineralboden oder über (organischen oder mineralischen) Mudden.

Böden mit Torfhorizonten ≥ 3 dm werden in die Abteilung der Moore gestellt. Beträgt die Mächtigkeit der Torfhorizonte zwischen 1 dm und 3 dm, bilden sie Übergänge zu den Mineralböden und werden als Moor-Stagnogleye und Moorgleye bezeichnet. Sind die Torfhorizonte < 1 dm mächtig, wird die Torfbildung lediglich über die Humus-

form ausgedrückt, z. B. Stagnogley mit der Humusform Übergangsmoor oder Nassogley mit der Humusform Niedermoor.

Mudden

Mudden sind Bodenbildungen am Grund von Gewässern. Organische Mudden weisen Humusgehalte ≥ 30 Masse-% auf (entspricht org.C-Gehalten ≥ 15 Masse-%). Häufig sind Torflagen von organischen Mudden unterlagert, diese werden in diesem Positionspapier zu den organischen Böden gerechnet.

Alle Böden mit organischen Horizonten (Torfe und organische Mudden) ≥ 3 dm Mächtigkeit innerhalb von 7 dm unter Flur werden in diesem Positionspapier zu den Mooren gerechnet, auch wenn sie durch mineralische Schichten überdeckt oder unterteilt sind.

Entwässerte Anmoore und Moore

Anmoore, Moore und organische Mudden, deren Wasserhaushalt durch Entwässerung deutlich verändert wurde, zählen weiterhin zu den nässebedingt extrem humosen Mineralböden und organischen Böden, wenn die Humusgehalte ≥ 15 Masse-% (≥ 9 Masse-% org. C) betragen.

Führt Entwässerung und Belüftung von Torfen zur Sackung, Schrumpfung und Mineralisierung, setzen in den Mooren und ihren Übergangsbildungen die bodenbildenden Prozesse der Vererdung und Vermulmung ein. Sind diese Veränderungen deutlich erkennbar, werden entsprechende Moore als Erd- und Mulmmoore bezeichnet.

Durch Torfzersetzung, Bodenbearbeitung und Einmischung von mineralischem Bodenmaterial kann der Humusgehalt von Moorböden auf < 30 Masse-% abnehmen. Diese ehemals organischen Böden werden dann zu den Mineralböden gerechnet. Sie werden als Moorfolgeböden – oder Postmoorböden und nicht als Anmoore bezeichnet. Die aktuelle bodenkundliche Kartieranleitung besitzt für diese Böden noch keine bodensystematische Zuordnung.