

## **Stellungnahme Griendtsveen AG zur Anhörung Eckpunktepapier Novelle Bodenschutzrecht**

### **1. Einführung und Aufgabenstellung**

Grundsätzlich wird die Initiative eines aktiven Bodenschutzes begrüßt, da ein verantwortungsvoller Umgang mit dem Schutzgut Boden auch und gerade für die abbauende Industrie von existenzieller Bedeutung ist.



Organische Böden stellen mit ihren zwei Bodenklassen und fünf Bodentypen eine fachlich herausragende Bodenabteilung dar, die sich grundlegend von den mineralischen Bodenabteilungen unterscheidet.

Wie auch für die Schutzgüter der Arten und Lebensgemeinschaften, die durch die wenigen, an die extremen Standortbedingungen angepassten Arten zu der Gesamtbiodiversität beitragen, verhält es sich auch bei den organischen Böden: ihre extremen Standortbedingungen zeichnen sich in ihren Bodenfunktionen charakteristisch ab.

Neben ihren natürlichen Funktionen als Lebensgrundlage und Lebensraum bieten sie in ihren Nutzungsfunktionen z.B. als Lagerstätte den Rohstoff Torf, den der Mensch seit über 2000 Jahren<sup>1</sup> nutzt. Die Funktionen als Fläche für Siedlungen oder Standorte für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung sind eher grenzwertig einzustufen.

Auch ihre bedeutende Archivfunktion für die Natur- und Kulturgeschichte wird über die

Palynologie oder Dendrochronologie wissenschaftlich genutzt.

## Abbildung 1: Hochmoorprofil im Emsland

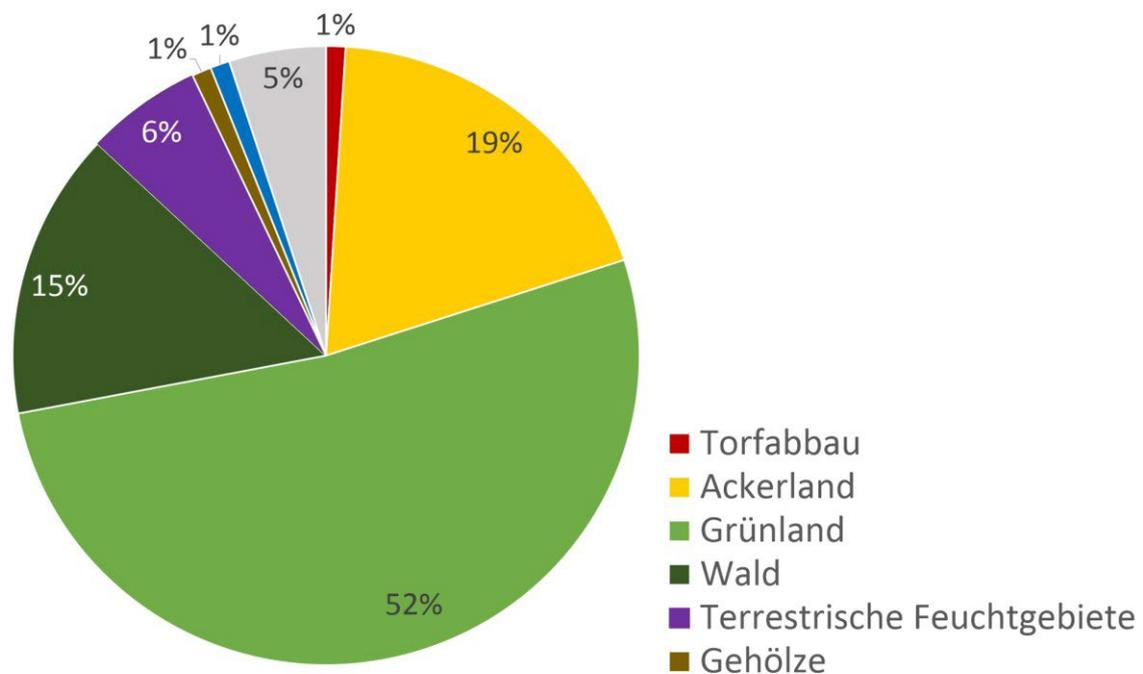
---

<sup>1</sup> Plinius der Ältere – *Naturalis Historia* (47 und 57 n. Chr.)

---

Darüber hinaus kommt den organischen Böden durch ihren klimarelevanten Gasaustausch und die Kohlenstoff-Speicherfunktion eine besondere Bedeutung hinsichtlich des Schutzgutes Klima zu. Zugleich werden sie durch den Klimawandel selbst in ihrer Funktion beeinflusst.

Die organischen Böden zeichnen aber nicht nur durch ihre vielfältigen Bodenfunktionen aus, sondern befinden sich auch in sehr unterschiedlichen Nutzungen und Erhaltungszuständen. Die Moorböden bedürfen daher einer differenzierten Betrachtung und Berücksichtigung durch das Bodenschutzrecht.



**Abbildung 2: Nutzungsverteilung der Moorböden in % nach der Nationalen Moorschutzstrategie (BMU 2021)<sup>1</sup>**

---

<sup>1</sup> BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit) (2021): Nationale Moorschutzstrategie. <https://www.bmu.de/download/nationale-moorschutzstrategie>

## 2. Methodik / Systematik

Bei den Mooren handelt es sich um Böden aus Torfen ( $\geq 30$  Masse-% org. Substanz) von  $\geq 3$  dm Mächtigkeit (einschließlich zwischengelagerter mineralischer Schichten und Mudden mit einem Flächenanteil von weniger als 30 %). Die Moore bilden eine selbständige bodensystematische Abteilung, weil, wie bei keinem anderen Boden, mit ihrer Bildung das Ausgangsmaterial zugleich entsteht.

Die Berücksichtigung der organischen Böden (Moore) sollte sich an der Systematik der Böden<sup>2</sup> orientieren, um erforderliche Regelungen oder Maßnahmen fachlich sinnvoll und zielgerichtet zu definieren:

<b>Abteilung H Naturnahe Moore</b>
Nach den Bildungsbedingungen bzw. nach der von der Pflanzengesellschaft geprägten Streu werden zwei Bodentypen unterschieden: Niedermoor und Hochmoor
<b>Abteilung K Erd- und Mulmmoore</b>
Durch die Entwässerung und Nutzung der Moore werden pedogenetische Veränderungen der Torfe ausgelöst; durch unterschiedlich intensive Prozesse der Setzung, Schrumpfung und Humifizierung werden typische, im Gelände erkennbare Gefügestrukturen ausgebildet.
Auch wenn die Abteilung K durch anthropogene Einflüsse (Entwässerung und Kultivierung) aus der Abteilung H hervorgegangen ist, sind diese beiden Bodenklasse in ihren Eigenschaften und ihrer Wechselwirkung mit den Schutzgütern der Arten und Lebensgemeinschaften, Wasser und Klima grundlegend verschieden und daher differenziert zu betrachten sowie entsprechend angepasste Vorgaben zu entwickeln.

Eine bewährtes Bewertungsschema des Schutzgutes Boden bietet die Arbeitshilfe zur Anwendung der Eingriffsregelung bei Bodenabbauvorhaben<sup>3</sup>. Die naturnahen Böden werden durch einen weitgehend unveränderten Profilaufbau und durch keine nennenswerte Entwässerung gekennzeichnet. Auch die weiteren aufgeführten Eigenschaften und Bodenfunktionen treffen auf die Abteilung H der naturnahen Moore zu.

Böden von allgemeiner Bedeutung sind hingegen durch die Nutzung und die damit zusammenhängenden wasserbaulichen, kulturtechnisch und bewirtschaftungsbedingten Maßnahmen überprägt. Hier werden explizit auch die Böden mit ursprünglich besonderen Standorteigenschaften und Extremstandorte, zu denen die naturnahen Moore zu zählen sind, genannt, wenn sie sich in intensiver Grünlandnutzung oder Ackernutzung befinden. Aber auch extensiv bewirtschaftet oder brachliegende organische Böden wird nur eine allgemeine Bedeutung zugeordnet, wenn sie die anthropogene Überprägung der Entwässerung und Kultivierung als Vorbelastung aufweisen.

<sup>2</sup> Arbeitsgruppe Bodensystematik der Deutschen Bodenkundlichen Gesellschaft ([Bodensystematik](#))

<sup>3</sup> Herausgeber: Niedersächsisches Umweltministerium und Niedersächsisches Landesamt für Ökologie. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 23. Jg. Nr. 4 117 – 152 Hildesheim

<b>Abb. 5: Bewertung des Bodens</b>
<p><b>Böden von besonderer Bedeutung (Wertstufe V/IV)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Naturnahe Böden (natürlicher Profilaufbau weitgehend unverändert, keine nennenswerte Entwässerung, keine neuzeitliche ackerbauliche Nutzung; z.B. alte Waldstandorte, nicht/wenig entwässerte Hoch- und Niedermoorböden, Dünen), sofern selten</li> <li>– Böden mit besonderen Standorteigenschaften/Extremstandorte, sofern selten, (z.B. sehr nährstoffarme Böden; sehr nasse Böden mit natürlichem Wasserhaushalt oder nur geringfügig abgesenkten Wasserständen wie Hoch- und Niedermoore, Anmoorböden, Gleye, Auenböden; sehr trockene Böden, wie z.B. trockene Felsböden; Salzböden). Gilt für Bodentypen unter landwirtschaftlicher Nutzung nur für Nassgrünland und trockenes Grünland.</li> <li>– Böden mit kulturhistorischer Bedeutung (z.B. Plaggenesche, sofern selten; Wölbäcker; Heidepodsole / nur repräsentative Auswahl)</li> <li>– Böden mit naturhistorischer und geowissenschaftlicher Bedeutung (u.a. Paläoböden, Schwarzerden, sofern selten)</li> <li>– Sonstige seltene Böden (landesweit / naturräumlich mit Flächenanteil &lt; 1 % und nach Abstimmung mit NLFB)</li> </ul>
<p><b>Böden von allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Durch Nutzungen überprägte organische und mineralische Böden (durch wasserbauliche, kulturtechnische oder bewirtschaftungsbedingte Maßnahmen, z.B. intensive Grünlandnutzung oder Ackernutzung, auch von Böden mit besonderen Standorteigenschaften / Extremstandorten).</li> <li>– Extensiv bewirtschaftete oder brachliegende/nicht mehr genutzte, überprägte organische und mineralische Böden (z.B. Acker- und Grünlandbrachen, Hutungen)</li> </ul>
<p><b>Böden von allgemeiner bis geringer Bedeutung (Wertstufe II):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Durch Abbau entstandene Rohböden <sup>1)</sup></li> <li>– Anthropogene Böden, durch Kulturverfahren völlig vom natürlichen Bodenaufbau abweichend (z.B. Deutsche Sandmischkultur, Rigosole, Auftragsböden)</li> </ul>
<p><b>Böden von geringer Bedeutung (Wertstufe I)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Kontaminierte Böden</li> <li>– Versiegelte Böden</li> </ul>

**Abbildung 3: Bewertungsschema aus der Arbeitshilfe zum Boddenabbau (Nds. MU 2003)**

### **3. Beschreibung der Bodenklassen**

#### **3.1 Natürliche Moore**

Den naturnahen Mooren kommt eine bedeutende Rolle für den Klimaschutz insbesondere über die Speicherfunktion für Kohlenstoff und durch die Bilanz des klimarelevanten Gasaustausches für die kühlende Funktion des Klimas zu. Sie tragen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt bei und sind somit für den Arten- und Biotopschutz von besonderer Bedeutung. Für den Wasserhaushalt können diese Böden ebenfalls eine positive Wirkung entfalten, in dem sie Abflussspitzen verzögern und somit ausgleichend auf den Gebietswasserhaushalt wirken. Diese Funktion wird für das im Zuge des Klimawandels extremer werdende Niederschlagsverhalten zunehmend wichtig. Über die Vertorfung werden z.B. eingetragene Pollen und andere

Materialien eingelagert und erhalten, so dass sie zu exzellenten Archiven unserer Natur-, Landschafts- und Kulturgeschichte werden.

Diese Bodenfunktionen der natürlichen Moore bedürfen in ihrem guten Erhaltungszustand grundsätzlich des Schutzes. Dies betrifft die Bodentypen des Hochmoores und Niedermoores.

- **Bodentyp der Hochmoore**

Natürliche Hochmoore werden durch Niederschläge gespeist und zeichnen sich durch sehr nährstoffarme und saure Standortbedingungen aus. In der lebenden Schicht des Hochmoores, dem Acrotelm, nimmt die Vegetation, die im Wesentlichen aus den Torfmoosen (*Sphagnum*) besteht, CO<sub>2</sub> aus der Luft auf. Die absterbende Biomasse gerät unter den extrem nassen Bedingungen unter Sauerstoffabschluss und der in ihr gebundene Kohlenstoff wird durch den folgenden Prozess der Vertorfung gespeichert.

Die Hochmoore zeichnen sich dadurch aus, dass die Torfmoose in der Lage sind, den Wasserstand mit sich nach oben zu ziehen. So können sie unter Steuerung ihres eigenen Moorwasserregimes auf den nach unten akkumulierten Torfen in die Höhe wachsen.

- **Bodentyp der Niedermoore**

Der Prozess wird in den Niedermooren von anderen torfbildenden Pflanzengesellschaften, z.B. den Seggenriedern, Schilfröhrichten oder Bruchwäldern übernommen. Ihre Standorte sind im Gegensatz zum Hochmoor grundsätzlich vom Grundwasser beeinflusst. Mächtigere Torfbildung gehen daher nur bei Verlandungsprozessen mit ursprünglich größeren Wassertiefen oder ansteigenden Grundwassersituationen einher.

Nach den Aussagen der Nationalen Moorschutzstrategie sind 92% der Moorböden entwässert und die hier beschriebenen natürlichen oder naturnahen Moorböden besonders schutzbedürftig.

### **3.2 Erd- und Mulmmoore**

Durch die Entwässerung und Kultivierung der Moore im Zusammenhang mit der Urbarmachung und Besiedelung der Landschaftsräume wurden die meisten Moorböden in Deutschland in Nutzung genommen und ihre Vegetation und Hydrologie zerstört. Die Abb. 2 zeigt die Verteilung dieser Nutzung. Mit 86% überwiegen die land- und forstwirtschaftlichen Nutzungen bei weitem, mit 1% ist eine Nutzung zum Torfabbau vertreten.

Bei den Böden dieser Klasse handelt es sich nicht um natürliche oder naturnahe Standorte, sondern anthropogen überformte Böden, deren Bodenfunktionen erheblich beeinträchtigt sind.

- **Bodentyp der Hochmoore**

Die entwässerten Böden der Hochmoore wurden überwiegend als Hochmoorgrünland genutzt, aber in den vergangenen Jahrzehnten hat der Anteil der Mooräcker stetig zugenommen. Das Bodenprofil wurde durch ihre zumeist landwirtschaftliche Nutzung insbesondere im oberen Bereich ihres Acrotelms vollständig überformt:

- Die ursprüngliche Vegetation wurde entfernt (umgebrochen)
- Die Flächen wurden entwässert
- Die Trophie wurde durch Düngung völlig verändert
- Der pH-Wert wurde durch Kalkung angehoben

- Landwirtschaftliche Nutzarten wurden ausgebracht und bestimmen das Samenpotential im Oberboden

Die Bodenfunktionen haben sich unter diesen Prozessen vollständig verändert:

Durch die Entwässerung oxidieren die Torfe fortlaufend und führen zu hohen CO<sub>2</sub>-Emissionen. So fungieren sie nicht mehr als Kohlenstoffsенke, sondern als Kohlenstoffquelle. Die ursprüngliche Funktion der Retention von Starkniederschlägen wurde durch die Drainung und gezielte Oberflächenentwässerung aufgehoben. Durch die Nivellierung der extremen Standortbedingungen ist die Funktionen als Lebensraum für geschützte Arten und Lebensgemeinschaften und damit der Beitrag zur Biodiversität verloren gegangen. Zusätzlich verlieren die Standorte durch die entwässerungsbedingten Prozesse der Sackung und Schrumpfung kontinuierlich an Mächtigkeit. Diese Böden sind daher durch die beschriebenen abbauenden Prozesse zeitlich befristete Standorte und können nicht erhalten werden.

In dieser Form sind diese landwirtschaftlich genutzten Hochmoorböden als stark anthropogen überprägter Bodentypen zu klassifizieren.

### **Entwicklung und Schutz dieser Standorte**

Eine Erhaltung des Torfes und des in ihm gespeicherten Kohlenstoff ließe sich nur über die Aufgabe der aktuellen Nutzung und über eine vollständige Vernässung erreichen.

In dem Forschungsvorhabens „OptiMoor“ wurde die Optimierung der Hochmoorsanierung auf landwirtschaftlich genutzten Standorten entwickelt und erprobt.<sup>4</sup> Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

- Eine direkte Vernässung der landwirtschaftlich genutzten Hochmoortorfböden führt zu hohen Methanemissionen, die auf unbekannte Zeit fortlaufen.
- Ein Abtrag des landwirtschaftlichen Oberbodens vor der Vernässung reduziert diese Methanemissionen fast vollständig<sup>5</sup>
- Durch den Abtrag des landwirtschaftlichen Oberbodens wird das Samenpotential und der Nährstoffeintrag der landwirtschaftlichen Nutzung entfernt und die Entwicklung hin zu einer Torf akkumulierenden Hochmoorvegetation ermöglicht.

Der abgetragene Oberboden wird unter durchlüfteten Bedingungen zu CO<sub>2</sub>-Emissionen führen, die in unbekannter Geschwindigkeit ablaufen. In der Summe sind sie günstiger oder gleich den Methan Emissionen, die unter einer direkten Vernässung der Standorte zu erwarten sind, durch den Abtrag wird aber erst die Etablierung der torfbildenden natürlichen Vegetation ermöglicht.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> Vytas Huth et al (2019): Feldversuch „OptiMoor“ – Erprobung und Entwicklung der Optimierung von Hochmoorsanierung auf landwirtschaftlich genutzten Standorten. TELMA Bd. 49, S. 71-88. Hannover

<sup>5</sup> Vytas Huth et al (2020): Topsoil removal reduced in-situ methane emissions in a temperate rewetted bog grassland by a hundredfold. Science of the Total Environment 721 (2020) 137763

<sup>6</sup> Vytas Huth et al (2021): The climate benefits of topsoil removal and *Sphagnum* introduction in raised bog restoration. RESTORATION ECOLOGY - The Journal of the Society for Ecological Restoration.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass unter den Aspekten der Biodiversität und des Klimaschutzes daher der Abtrag des Oberbodens und damit die Beseitigung der anthropogenen Vorbelastung vor einer Wiedervernässung dieses stark überformten Bodentyps erforderlich ist.

Die Abtragsmengen werden soweit möglich zur Schließung von Gräben und Verwallungsbau in der Fläche eingesetzt. Es verbleiben aber in Abhängigkeit von

- Oberflächenrelief
- Mächtigkeit des landwirtschaftlichen Oberbodens
- Tiefe und Abstand der Drainungen
- Stratigraphie des Bodenprofils
- Hydrologischen Bedingungen des Standortes

Unterschiedlich große Abtragsmengen, die von der Fläche zu entfernen sind. Diese Mengen stellen zunächst Abfall dar, der nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz zu verwerten ist. Nach der gutachterlichen Feststellung der Verwertbarkeit als Rohstoff kann z.B. eine Verwertung in der Boden- und Substratindustrie erfolgen. Hier ist das Material gemäß Tabelle 7 der Düngemittelverordnung dann unter 7.3.11 als Bodenmaterial zu deklarieren.

- **Bodentyp der Niedermoore**

Insbesondere die Niedermoore wurden in den gewässerbegleitenden Auen frühzeitig entwässert und kultiviert. Bei diesem Bodentyp ist der landwirtschaftliche Nutzungsanteil noch höher als bei den Hochmoorstandorten, aber auch die forstwirtschaftliche Nutzung ist bedeutender.

Die Degradierung der Bodenfunktionen ist grundsätzlich im Vergleich zu den zuvor beschriebenen entwässerten Hochmoorböden. Allerdings zeigen die Niedermoore in der Nutzungsüberprägung häufig noch ein artenreicheres Spektrum der ursprünglichen Standorte. Insgesamt sind die Bodenfunktionen aber auch hier stark anthropogen überprägt und reduziert. Eine besondere Schutzwürdigkeit ist lediglich auf den noch verbliebenen Kohlenstoffspeicher und das Entwicklungspotential zu begründen.

### **Entwicklung und Schutz dieser Standorte**

Für den Schutz und die Entwicklung der Niedermoorböden ist eine Wiedervernässung über das Grundwasser erforderlich. Diese Vernässungsmaßnahmen lassen sich im Gegensatz zum Hochmoor nicht kleinräumig begrenzen und sind mit größeren Reichweiten in Abhängigkeit der Durchlässigkeiten der Bodenart des mineralischen Aquifers verbunden. In der Folge sind damit häufig Schwierigkeiten in der privatrechtlichen Verfügbarkeit der zumeist größeren Planungskulisse verbunden.

Da Niedermoorstandorte natürlicherweise nährstoffreicher sind, sind exakt gesteuerte Wasserstände insbesondere im hydrologischen Sommerhalbjahr wichtig, um hohe Methan- und Lachgasemissionen zu vermeiden. Ein Abtrag des landwirtschaftlichen Oberbodens ist auch hier, wie für den Bodentyp des Hochmoores beschrieben, aus klimatischen Gründen sinnvoll.

Auch für die Etablierung der Zielvegetation ist ein Abtrag des landwirtschaftlichen Oberbodens sinnvoll. Grundsätzlich ist im Gegensatz zu den Hochmooren, die Vegetationsentwicklung unkomplizierter zu erreichen, da die Standorte nicht die extrem nährstoffarmen und sauren Bedingungen aufweisen müssen.

#### 4. Fazit / Zusammenfassung

Die Betrachtung der organischen Böden (Moore) sollte sich in der Überarbeitung des Bodenschutzgesetzes an der Systematik der Böden ausrichten und nach

- der Abteilung H der naturnahen Moore und der
- Abteilung K der Erd- und Mulmmoore

differenzieren.

Natürliche und naturnahe Moore sind empfindliche und schutzwürdige Böden, die eine Vielzahl von bedeutenden Bodenfunktionen aufweisen. Diese Standorte sind zu einem großen Anteil zum Beispiel als Naturschutzgebiete oder Natura 2000 Gebiete geschützt.

Der weit überwiegende Teil der organischen Böden ist hingegen anthropogen überformt, insbesondere durch eine land- und forstwirtschaftliche Nutzung. Durch die dafür notwendige Entwässerung und Kultivierung wurden die Bodenfunktionen stark degradiert. Dies gilt auch für die Klimafunktion: aus einer Kohlenstoffs Senke wurde eine Kohlenstoffquelle.

Der in diesen Böden noch gespeicherte Kohlenstoff wird kontinuierlich freigesetzt. Dieser Prozess kann nur durch eine vollständige Vernässung gestoppt werden. Dabei ist der vorherige Abtrag des landwirtschaftlichen Oberbodens aus Gründen der Biodiversität und des Klimaschutzes zwingend erforderlich.

Eine Verwertung des landwirtschaftlichen Oberbodens ist im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes angezeigt.