



Für die Umsetzung des funktionalen Bodenschutzes nach §2 BBodSchG werden u.a. Informationen zur Archivfunktion des Bodens benötigt. Ein Kriterium für die Bewertung ist die besondere Ausprägung von Bodentypen. Das Spektrum von Bodentypen bestimmter Entstehung und Ausprägung kann dargestellt werden.

### Schutzwürdige Bodenfunktionen

Für den Bodenschutz von besonderer Bedeutung im Sinne der §§ 1 und 2 BBodSchG sind die natürlichen Bodenfunktionen und die Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. Deren Beeinträchtigung durch Einwirkungen auf den Boden soll nach Bodenschutzrecht vermieden werden.

Der Boden fungiert als Lebensraum, ist Bestandteil des Naturhaushaltes und Filtermedium. Die Bewertung der Schutzwürdigkeit der natürlichen Funktionen und der Archivfunktion des Bodens lässt sich aus seinen Eigenschaften ableiten (SCHRAPS & SCHREY 1997, MÜLLER et al. 2000) und auf der Grundlage von Bodentypen darstellen (ALBERS 1996, KARL 1997).

In Niedersachsen können die nach Bodenschutzrecht besonders schützenswerten natürlichen Bodenfunktionen und die Archivfunktion des Bodens durch folgende Kriterien bewertet werden (vgl. auch: MÜLLER et al. 2000, verändert):

Bewertungsrelevante (Teil-) Funktion	Bewertungskriterium
Lebensraumfunktion	- Besondere Standorteigenschaften (Extremstandorte) - Naturnähe - Natürliche Bodenfruchtbarkeit
Regelungsfunktion	- Bodenwasserhaushalt: Wasserrückhaltevermögen
Filter- und Pufferfunktion	- Filterpotenzial
Archivfunktion	- Naturgeschichtliche Bedeutung - Kulturgeschichtliche Bedeutung - Seltenheit

### Archivfunktion des Bodens

Mit den vorliegenden GeoFakten soll die Teilfunktion „Archiv“ des Bodens anhand der Kriterien

- naturgeschichtlich bedeutsame Böden,
- kulturgeschichtlich bedeutsame Böden sowie
- seltene Böden

aufgeführt werden.

Für die Darstellung der Wertigkeit von Böden im Sinne der Archivfunktion werden im Folgenden Bodentypen mit besonderen Eigenschaften aufgelistet. Schützenswerte Eigenschaften in diesem Zusammenhang sind z.B. besondere Entstehung, besondere Ausprägung, regionales Vorkommen und/oder Seltenheit (Grimm & Sommer 1993, Schrapf & Schrey 1997). Als Grundlageninformation können Bodenkarten und bodenkundliche Geländekartierungen herangezogen werden ([www.nlfb.de/bodenkunde\\_nlfb](http://www.nlfb.de/bodenkunde_nlfb)).

Die drei Kriterien der Archivfunktion zeigen häufig Überschneidungen, da diese Böden meist auch Teilmengen der jeweils anderen Kategorie sind.

### 1. Naturgeschichtlich bedeutsame Böden

Darunter fallen Böden mit naturhistorischer und geowissenschaftlicher Bedeutung. Dies sind Bodenprofile, die Einblick in Bodenentwicklungen lange vergangener Zeiten gewähren und dadurch Informationen über Klima-, Vegetationsverhältnisse u.a. liefern. Sie stellen Bausteine zum besseren Verständnis der Natur- und Landschaftsentwicklung dar. Zur Gruppe der naturhistorisch bedeutenden Böden werden auch alle in einer typischen Ausprägung auftretenden Böden gestellt, die als



repräsentative und für eine Landschaft charakteristische Leitprofile exemplarisch ausgewählt wurden und langfristig gesichert werden sollen. Zur Gruppe der naturhistorisch und geowissenschaftlich bedeutenden Böden gehören auch alle Paläoböden (z.B. Terra fusca).

Die Auswahl charakteristischer Leitprofile kann nur aufgrund von Expertenwissen erfolgen. Unterstützt wird diese Arbeit durch die in der Profildatenbank des NLFb vorliegenden Profile, die eine Vorauswahl ermöglichen.

## **2. Kulturgeschichtlich bedeutsame Böden**

Kulturgeschichtlich bedeutsame Böden sind durch acker- und kulturbauliche Maßnahmen, die heute nicht mehr gebräuchlich sind (z.B. Düngung mit Plaggen und Laubstreu) entstanden. Zur Gruppe der Böden mit kulturhistorischer Bedeutung zählen Plaggenesche, Hortisole, Wölbäcker, Wurten, kultivierte Moore (Fehnkultur) und Heidepodsole.

Die Ausweisung der kulturhistorisch bedeutsamen Böden erfolgt durch Auswertung von Bodenkarten (Plaggenesche, Heidepodsole, Wurten, kultivierte Moore), Karten der historischen Landnutzung (Plaggenesche, Heidepodsole), Luftbilder (Wölbäcker) und Archivunterlagen, z.B. des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege (Wurten, Wölbäcker). Insbesondere durch Auswertung von Karten der historischen Landnutzung können hierzu Informationen gewonnen werden (OSTMANN 1993).

## **3. Seltene Böden**

Seltene Böden haben im Verhältnis zu einer räumlich definierten Gesamtheit der Böden nur eine geringe flächenhafte Verbreitung. Das Kriterium der Seltenheit eignet sich insbesondere als Zusatzkriterium zur weiteren Untergliederung der Böden mit naturhistorischer und kulturhistorischer Bedeutung.

Die Seltenheit von Bodentypen kann mit Hilfe von Statistiken aus Bodenkarten bzw. Profildatenbanken abgeleitet werden. Bei ersterem Verfahren wird häufig die Flächenbilanz der Bodentypen auf regionaler Ebene mit der landesweiten Gesamtbilanz verglichen. Damit sollen regional seltene Bodentypen im landesweiten Vergleich festgestellt werden. Seltene Böden weisen meist nur eine geringe Flächengröße auf. Kartenwerke, die für die flächenstatistische Ermittlung herangezogen werden, müssen deshalb einen großen Maßstab besitzen. Der Übersichtsmaßstab der Regional-

ebene (1:50.000) bedingt aber, dass die ausgewiesenen Bodeneinheiten nicht einen Bodentyp enthalten, sondern Vergesellschaftungen von Böden mit relativ einheitlicher Bodenentwicklung sind. Aus Gründen der Darstellbarkeit werden Flächen kleiner 500 x 500 m nicht erfasst. Deshalb sind parzellenscharfe Ableitungen aus dem Übersichtsmaßstab nicht ohne weiteres möglich (BOESS 1999).

Im landesweiten Vergleich können bestimmte Böden anteilmäßig „selten“, in einem bestimmten Naturraum aber häufig vorkommen. Dadurch können sich Fehleinschätzungen bei der Festlegung flächenmäßig seltener Böden ergeben, da diese Böden nicht automatisch tatsächlich seltene typische Pedotope darstellen. Eine rein statistische Ableitung bedarf einer fachlichen Überprüfung durch Abgleich mit höherauflösenden Karten oder einer bodenkundlichen Kartierung. Hierzu ist das NLFb heranzuziehen (MÜLLER et al. 2000).

Die Ermittlung von seltenen Böden aus Profildatenbanken liefert eine Häufigkeitsverteilung der bei Kartierungen und Probenahmen erfassten Profile. Da erst seit einigen Jahren sämtliche Bohrungen der Kartierung digital erfasst werden (davor nur ausgewählte Profile), ist derzeit noch eine gewisse ungleichgewichtige Verteilung zu erwarten, da Bohrungen, die im Rahmen gezielter Untersuchungsprogramme (z.B. Schwarzerden) abgeteuft und erfasst wurden, überrepräsentiert sind. Statistische Auswertungen dienen aber zur Ausgrenzung von potenziell seltenen Böden.

Auf Basis der beschriebenen Einschränkungen wurde eine erste Auswertung der Datenbestände des NLFb durchgeführt. Zunächst wurde eine Flächenauswertung aller in der BÜK50 ausgewiesenen Bodeneinheiten durchgeführt. Daneben erfolgte eine Bewertung aller in der Bodenkundlichen Kartieranleitung (KA4, 1994) aufgeführten und in Niedersachsen auftretenden Böden aufgrund der Kartiererfahrungen hinsichtlich ihrer zu erwartenden Seltenheit.

## **4. Bewertung der Bodentypen (nach KA 4) hinsichtlich ihrer Archivfunktion in Niedersachsen**

Ausgehend von den oben aufgeführten Beschreibungen und unter Einbeziehung des Expertenwissens der Kartierung wurden zusätzlich die Kriterien „extrem feucht“ und „extrem trocken“ zur Auswertung hinsichtlich der Seltenheit mit herangezogen, da in Niedersachsen sowohl die extrem feuchten als auch die extrem trockenen Böden als

seltene Böden eingestuft werden können. Hier gibt es Überschneidungen mit dem Kriterium „Böden mit besonderen Standorteigenschaften“ bei der Bewertung der Lebensraumfunktion.

**Klasse: O/C-Böden (Fels- und Skeletthumusböden)**

Sie sind in der Regel als selten einzustufen und können bei geringer anthropogener Überprägung als Seltener Boden ausgewiesen werden.

**Klasse: Terrestrische Rohböden (Syrosem und Lockersyrosem)**

Sie können bei geringer anthropogener Überprägung als Seltener Boden ausgewiesen werden.

**Klasse: Ah/C-Böden**

Typ: Ranker

Er ist in der Regel bei **flachgründiger Ausprägung** als **selten** einzustufen und kann bei geringer anthropogener Überprägung als Seltener Boden ausgewiesen werden.

Typ: Regosol

Er ist in der Regel als **selten** einzustufen und kann bei geringer anthropogener Überprägung **und entsprechender Reliefposition** (Düne) als Seltener Boden ausgewiesen werden.

Typ: Rendzina

Sie ist in der Regel bei sehr **flachgründiger Ausprägung** als **selten** einzustufen und kann bei geringer anthropogener Überprägung als Seltener Boden ausgewiesen werden.

Typ: Pararendzina

Natürliche Pararendzinen sind in der Regel als selten einzustufen und können bei geringer anthropogener Überprägung als Seltener Boden ausgewiesen werden.

Häufig sind sie jedoch durch Erosion auf ackerbaulich genutzten Standorten entstanden und sollten dann nicht als Seltener Boden ausgewiesen werden.

Typ: Schwarzerde

Verbreiteter Bodentyp der Börde, der heute noch in der Regel unter intensiver landwirtschaftlicher Nutzung steht. Dieser Boden kann aufgrund seiner **naturhistorischen Archivfunktion** exemplarisch an landwirtschaftlich nicht (mehr) genutzten Standorten als schutzwürdiger Standort ausgewiesen werden (z.B. unter Wald, in NSG).

**Klasse: Pelosole**

Sie sind in **typischer Ausprägung** (Polyedergefüge im P-Horizont und P-Horizont oberhalb 3 dm beginnend) in der Regel als **selten** einzustufen und können bei geringer anthropogener Überprägung als Seltener Boden ausgewiesen werden.

**Klasse: Braunerde**

Verbreiteter Bodentyp in Niedersachsen. Sie erfüllt **nicht** die Voraussetzungen für einen Seltenern Boden.

**Klasse: Lessives (Parabraunerde und Fahlerde)**

Typ: Parabraunerde

Die Parabraunerde ist in Niedersachsen relativ häufig anzutreffen. Sie sollte nur in guter typischer Ausprägung an langfristig gesicherten Standorten als repräsentativer und für eine Landschaft charakteristischer Bodentyp ausgewiesen werden.

Typ: Fahlerde

Die Fahlerde tritt in Niedersachsen nur in den östlichen Landesteilen häufiger auf. Sie sollte nur in guter typischer Ausprägung an langfristig gesicherten Standorten als repräsentativer und für eine Landschaft charakteristischer Bodentyp ausgewiesen werden.

**Klasse: Podsole (Podsol und Staupodsol)**

Typ: Podsol

Verbreiteter Bodentyp in Niedersachsen. Dieser Boden sollte nur exemplarisch bei guter Ausprägung als repräsentativer Standort ausgewiesen werden (z.B. unter Wald, in NSG).

Typ: Staupodsol

Er ist in der Regel als selten einzustufen und kann bei geringer anthropogener Überprägung und guter Ausprägung als Seltener Boden ausgewiesen werden.

**Klasse: Terrae calcis (Terra fusca und Terra rossa)**

Diese Böden treten nur reliktsch auf und sollten bei **gesichertem Nachweis** und bei geringer anthropogener Überprägung als Seltener Boden ausgewiesen werden.

### **Klasse: Stauwasserböden**

Typ: Pseudogley

Verbreiteter Bodentyp in Niedersachsen. Dieser Boden sollte nur exemplarisch ausgewiesen werden (unter Wald, in NSG) und/oder wenn er aufgrund seiner **starken Vernässung** als Extremstandort einzustufen ist.

Typ: Haftnässepseudogley

Verbreitung und Häufigkeit umstritten. Dieser Boden sollte nur exemplarisch ausgewiesen werden (unter Wald, in NSG) und/oder wenn er aufgrund seiner **starken Vernässung** als Extremstandort einzustufen ist. Auf einen gesicherten Nachweis muss geachtet werden.

Typ: Stagnogley

Er ist in der Regel als selten einzustufen und kann bei geringer anthropogener Überprägung als Seltener Boden ausgewiesen werden und / oder aufgrund seiner **starken Vernässung** als Extremstandort eingestuft werden.

### **Klasse: Terrestrische anthropogene Böden**

Typ: Kolluvisol (Kolluvium)

Kolluvien sind in der Regel nur in Gebieten mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung anzutreffen. Dieser Boden sollte nur exemplarisch ausgewiesen werden (unter Wald, in NSG).

Typ: Plaggenesch

Verbreiteter Bodentyp in Teilen Niedersachsens. Dieser Boden sollte nur exemplarisch bei besonders typischer Ausprägung (gut ausgebildeter Eschkante u.a.) ausgewiesen werden. Der Plaggenesch ist kein Seltener Boden, er ist aber aufgrund seiner **kulturhistorischen** Archivfunktion sowie seiner hohen Bodenfruchtbarkeit als schützenswert einzustufen.

Typ: Hortisol

Dieser Bodentyp ist schwer auszuweisen, da er nur im Umfeld von Siedlungen zu erwarten ist und damit einem starken Änderungsdruck unterliegt. Dieser Boden sollte nur exemplarisch ausgewiesen werden, wenn bereits ein anderes Schutzziel für diesen Bereich vorliegt (unter Wald, Biotop, in NSG).

Typ: Rigosol

Dieser Bodentyp ist schwer auszuweisen, da er nur im Umfeld von Siedlungen zu erwarten ist und damit einem starken Änderungsdruck unterliegt.

Dieser Boden sollte nur exemplarisch ausgewiesen werden, wenn bereits ein anderes Schutzziel für diesen Bereich vorliegt (unter Wald, Biotop, in NSG).

Typ: Tiefumbruchboden

Dieser Boden sollte nur exemplarisch bei guter Ausprägung ausgewiesen werden (Archiv der **Kulturgeschichte**), wenn bereits ein anderes Schutzziel für diesen Bereich vorliegt (unter Wald, in NSG). Die Art der Melioration muss bekannt sein.

### **Klasse: Auenböden**

Verbreiteter Bodentyp in Niedersachsen. Diese Böden können exemplarisch und bei geringer anthropogener Überprägung (unter Wald, Biotop, in NSG) als Seltener Boden ausgewiesen werden und/oder wenn sie aufgrund ihrer **starken Vernässung** als Extremstandorte einzustufen sind.

### **Klasse: Gleye (Gleye, Naß-, Anmoor- und Moorgleye)**

Verbreiteter Bodentyp in Niedersachsen. Diese Böden können exemplarisch und bei geringer anthropogener Überprägung (unter Wald, Biotop, in NSG) als Seltener Boden ausgewiesen werden und/oder wenn sie aufgrund ihrer starken Vernässung als Extremstandorte einzustufen sind.

### **Klasse: Marschen**

Verbreiteter Bodentyp in Niedersachsen. Dieser Boden kann exemplarisch ausgewiesen werden (unter Wald, in NSG). Einzelne Typen (Organomarsch, Moormarsch, Organomarsch über fossilem Podsol) treten selten auf und können entsprechend als Seltener Boden ausgewiesen werden.

### **Klasse: Natürliche Moore**

Natürliche Moore sind in der Regel als selten einzustufen und können bei geringer anthropogener Überprägung als Seltener Boden ausgewiesen werden (z.B. in Naturschutzgebieten).

### **Kultivierte Moore**

Diese Böden können exemplarisch als Beispiel für kulturhistorisch bedeutsame Böden ausgewiesen werden (unter Wald, in NSG). Die Art der Kultivierung muss bekannt sein (z.B. Fehnkultur, Sandmischkultur).

## Datengrundlage für die Auswertung der Schutzwürdigkeit unter dem Aspekt der Archivfunktion

Für die Auswertung der Schutzwürdigkeit unter dem Aspekt der Archivfunktion von Böden sind hochauflösende Bodenkarten notwendig. Darunter sind Bodenkarten im Maßstab 1:5.000 und größer zu verstehen. Solche Karten liegen in Niedersachsen nur als „Bodenkarte auf Grundlage der Bodenschätzung“ vor. Auf dieser Karte sind nur landwirtschaftlich genutzte Flächen erfasst. Die Übersetzung der Bodenschätzungsangaben in einen modernen bodenkundlichen Sprachgebrauch beruht z.T. auf subjektiven Erfahrungswerten, vor allem bei der Ableitung von Bodentypen. Die Angaben zur Archivfunktion müssen im Gelände überprüft werden. Die Bodenkarte 1:25.000 – Grundlagenkarte – kann nur unter dem Aspekt herangezogen werden, Hinweise auf Areale, die **potenziell** seltene Böden bzw. natur- oder kulturhistorisch bedeutsame Böden enthalten könnten, zu liefern. Die Bodenübersichtskarte 1:50.000 ist aufgrund ihrer Konzeption für eine solche Fragestellung insofern geeignet, als sie Hinweise auf potenziell schutzwürdige Böden liefern kann (BOESS et al. 1999).

Fazit: Derzeit ist es nur möglich, Bereiche auszuweisen, in denen Böden vorkommen, die hinsichtlich ihrer Archivfunktion potenziell schützenswert sind. Vor einer endgültigen Ausweisung ist es angeraten, solche Flächen nochmals detailliert bodenkundlich zu kartieren.

## Literatur

- ALBERS, H. J. (1996): Schutzwürdige Böden in Nordrhein-Westfalen aus Sicht des Naturschutzes und der Landespflege.- LÖLF-Jahresbericht 1996: 139-141.
- ARBEITSGRUPPE BODEN (1994): Bodenkundliche Kartieranleitung.- 4. Auflage, Hannover.
- BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ (BBODSCHG) (1998): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten.
- BOESS, J. (1999): Die BÜK50 von Niedersachsen: Entstehung, Aussagegenauigkeit, Fortschreibung.- NNA-Berichte 2: 78-82.
- BOESS, J., MÜLLER, U. & SBRESNY, J. (1999): Erläuterungen zur digitalen Bodenkundlichen Übersichtskarte 1:50.000 (BÜK50) von Niedersachsen.- Arbeitshefte Boden 1999/1: 3-60.
- GRIMM, B. & SOMMER, B. (1993): Bewertung von Boden und Bodenverlust im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung.- UVP-Report 4/93: 211-213.
- KARL, J. (1997): Bodenbewertung in der Landschaftsplanung. Methode zur Bilanzierung von Eingriffen in das Schutzgut Boden und den Bodenwasserhaushalt.- Naturschutz und Landschaftsplanung 29(1): 5-17.
- MÜLLER, U., DAHLMANN, I., BIERHALS, E., VESPERMANN, B. & WITTENBECHER, CH. (2000): Bodenschutz in Raumordnung und Landschaftsplanung.- Arbeitshefte Boden, Heft 2000/4.
- OSTMANN, U. (1993): Die Übernahme der historischen Landnutzungsarten aus Karten des 18. und 19. Jahrhunderts in das Niedersächsische Bodeninformationssystem.- Geol. Jb. Reihe F, H. 27: 145-185.
- SCHRAPS, W. G., & SCHREY, H. P. (1997): Schutzwürdige Böden in Nordrhein-Westfalen. Bodenkundliche Kriterien für eine flächendeckende Karte zum Bodenschutz.- Z. Pflanzenernähr. Bodenk. 160: 407-412.

#### Impressum:

Die **GeoFakten** werden vom Niedersächsischen Landesamt für Bodenforschung (NLfB) herausgegeben und erscheinen unregelmäßig bei Bedarf. Der Bezug beim NLfB ist kostenlos.

Die bisher erschienenen **GeoFakten** können unter [www.nlfb.de/bodenkunde\\_nlfb](http://www.nlfb.de/bodenkunde_nlfb) abgerufen werden.

© NLfB Hannover

Nachdruck nur gegen Belegexemplar an:

Redaktion GeoFakten  
Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung  
Postfach 510153, 30631 Hannover  
Tel.: 0511/ 643 -3470

#### Autoren

- <sup>1)</sup> Dr. J. Boess, Tel.: 0511/ 643 3600, mail: [j.boess@nlfb.de](mailto:j.boess@nlfb.de)  
<sup>1)</sup> Dr. U. Müller, Tel.: 0511/ 643 3594, mail: [u.mueller@nlfb.de](mailto:u.mueller@nlfb.de)

Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung  
Stilleweg 2, 30655 Hannover

Internet: [http://www.nlfb.de/bodenkunde\\_nlfb](http://www.nlfb.de/bodenkunde_nlfb)

- <sup>2)</sup> I. Dahlmann, Tel.: 05121/ 509 -132,  
mail: [irene.dahlmann@nloe.niedersachsen.de](mailto:irene.dahlmann@nloe.niedersachsen.de)  
<sup>2)</sup> Dr. M. Gunreben, Tel.: 05121/ 509 -131,  
mail: [marion.gunreben@nloe.niedersachsen.de](mailto:marion.gunreben@nloe.niedersachsen.de)

Niedersächsisches Landesamt für Ökologie  
An der Scharlake 39, 31135 Hildesheim

Internet: <http://www.nloe.niedersachsen.de/>