



**Stiftung Naturschutz Hamburg und Stiftung Loki
Schmidt zum Schutze gefährdeter Pflanzen
und
Institut für Bodenkunde der Universität Hamburg**

**Bodenschutz - eine Aufgabe des
Naturschutzes?
24.01.2006**

**Bodenschutz durch
Information der Öffentlichkeit**

von
Günter Miehlich

G. Miehlich@ifb.uni-hamburg.de

Themen

- Was ist und wozu brauchen wir ein „Boden-Bewusstsein“?
- Die Bedeutung von Böden ist „schwer vermittelbar“
- Warum sind Naturschutzgebiete besonders geeignet „Boden-Bewusstsein“ zu entwickeln?
- Beispiel: Bodenvielfalt durch Bodenkultur im Naturschutzgebiet Lüneburger Heide
- Ziele der Förderung des „Boden-Bewusstseins durch Information
- Voraussetzungen für eine die Berücksichtigung des Bodens in der Naturschutzpädagogik

Was ist „Boden-Bewusstsein“

Aus vielen Gründen ist sich der Mensch in industrialisierten Gesellschaften nicht mehr bewusst, dass der Boden eine essentielle Lebensgrundlage darstellt. Er kauft seine Lebensmittel bei Aldi oder isst im Edelrestaurant, und hat, anders als bei Luft und Wasser, nicht das Bewusstsein, dass der Boden zu seinem Überleben unabdingbar erforderlich ist.

Mit dem nicht sehr glücklichen Begriff „Boden-Bewusstsein“ soll eine aus Wissen und Einstellung gespeiste Bereitschaft zu verantwortlichem Verhalten gegenüber Böden beschrieben werden.

Wozu brauchen wir ein Boden-Bewusstsein?

Böden haben viele Funktionen, die geschützt werden müssen

Lebensgrundlage



Eigenschaften



Archiv



O
M
IIAh
IIAe
IIBhs

Lebensraum

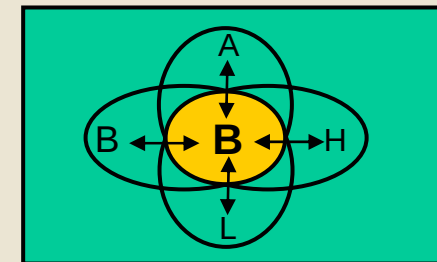


Rohstoffquelle



III Go

Stoffaustausch



„Standort“



Wozu brauchen wir ein Boden-Bewusstsein?

Böden und ihre Funktionen sind bedroht durch



Stoffeinträge



Überbauung



Verdichtung



Bodenerosion

Wozu brauchen wir ein Boden-Bewusstsein?

Der flächendeckende Erhalt der Bodenfunktionen kann auf Grund von Gesetzen allein nicht erreicht werden, zumal die meisten Weichenstellungen für den Bodenschutz im nicht strafbewehrten Bereich der Vorsorge getroffen werden (Wissenschaftlicher Beirat Bodenschutz 2000).

Das Boden-Bewusstsein ist Voraussetzung für die Umsetzung des Bodenschutzes durch alle Personen, die direkt oder indirekt mit Boden umgehen, das sind praktisch alle Menschen. Nur so kann ein nachhaltiger Umgang mit Böden erzielt werden.

Boden ist „schwer vermittelbar“

Böden sind meist unsichtbar



Boden ist „schwer vermittelbar“

oder werden eher als störend empfunden



Fotomontage: Hanno Kübler

Boden ist „schwer vermittelbar“

oft ist nur die Oberfläche zu sehen



Boden ist „schwer vermittelbar“

dabei sind Böden bunt



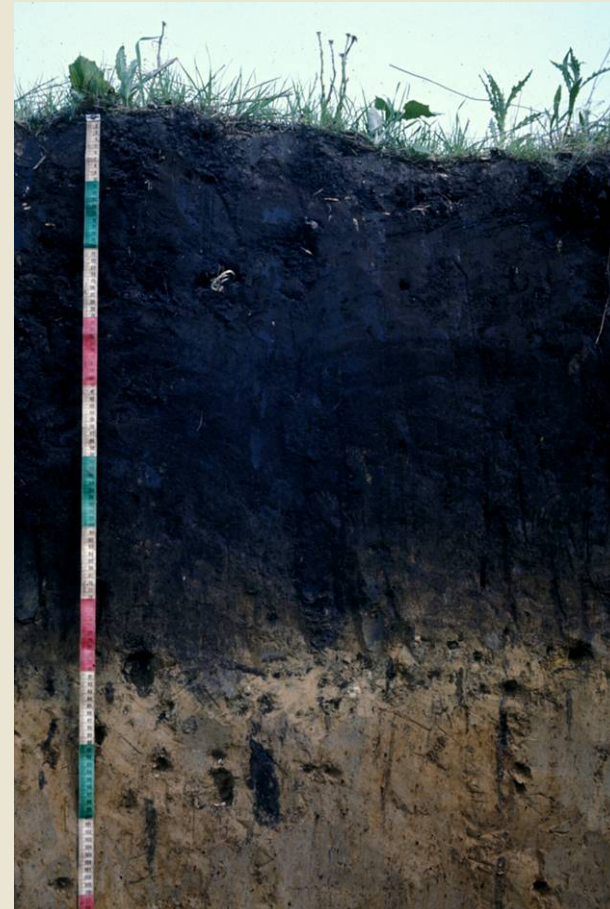
Boden ist „schwer vermittelbar“

Boden hat keinen Kuschelfaktor

Vogel des Jahres 2004

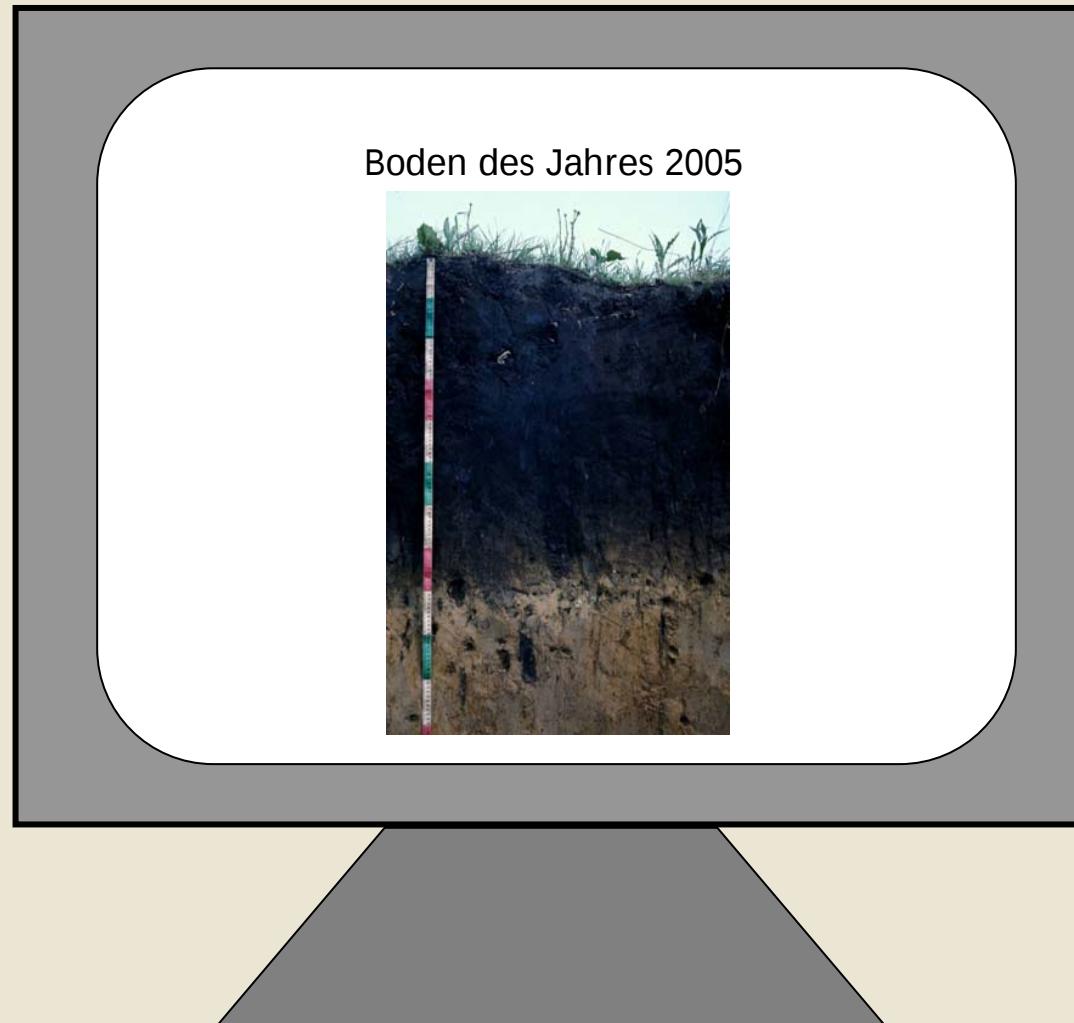


Boden des Jahres 2005



Boden ist „schwer vermittelbar“

Boden bewegt sich nicht



und was soll das Fernsehen damit anfangen?

Boden ist „schwer vermittelbar“

Wir haben den Kontakt zum Boden verloren



Wie viele Kinder wissen:

Wie Böden aussehen?

Wie Böden riechen?

Wie Böden schmecken?

Warum eine Pflanze den Boden braucht?

Was man mit Boden machen kann?

Boden ist „schwer vermittelbar“

Uns ist die Herkunft unserer Lebensmittel nicht mehr bewusst

Was hat ein Schokoriegel



mit Boden zu tun?

Boden ist „schwer vermittelbar“

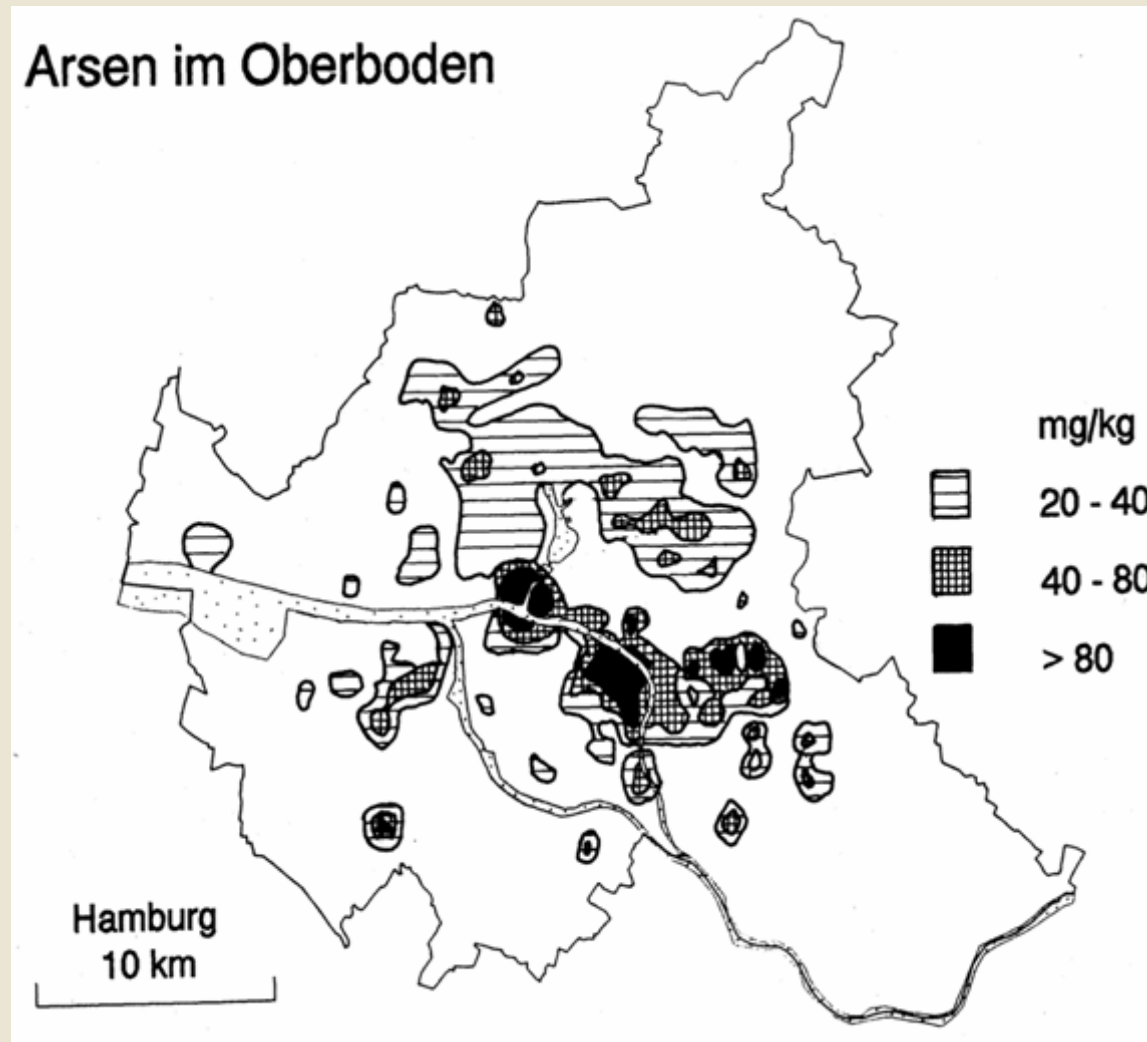
Böden kann man besitzen



und darf „fast alles“ mit ihm machen

Boden ist „schwer vermittelbar“

Böden können bedrohlich sein



Boden ist „schwer vermittelbar“

Böden lösen widerstreitende Gefühle aus

Boden ist schmutzig, schmierig, feucht

Boden ist fruchtbar (Mutter Erde)

Der Begriff ist ideologisch belastet: Blut und Boden

Bodenbesitz löst „Besitzerstolz“ aus

Fazit: das Boden-Bewusstsein ist nur rudimentär entwickelt



die eigentliche Katastrophe, die vollständige Zerstörung der Landschaft wird vom Spiegel nicht erwähnt.

Eignung von NSG's zur Verbesserung des Boden-Bewusstseins

NSG's sind oft in naturnah erhaltenen Gebieten eingerichtet

- Es gibt daher eine gute Chance, nur wenig vom Menschen beeinflusste Böden vorstellen zu können
- Durch den Vergleich mit genutzten Böden lässt sich der Einfluss der Bodennutzung ableiten

NSG's weisen oft eine hohe Biodiversität auf

- Es kann eine breite Palette von Böden und deren Einfluss auf Flora und Fauna demonstriert werden

Bei NSG's in Kulturlandschaften

- kann der Einfluss historischer Wirtschaftsformen auf Böden demonstriert werden
- kann der Einfluss der durch den Menschen veränderten Böden auf die aktuelle Vegetation demonstriert werden
- kann die Notwendigkeit von erneuten Eingriffen in die Böden zum Erhalt der kulturbedingten Flora und Fauna demonstriert werden

Eignung von NSG's zur Verbesserung des Boden-Bewusstseins

In NSG's gibt es meist naturschutzfachlich geschultes Personal

- es kann die Rolle der Böden für unterschiedliche Zielgruppen angepasst verdeutlicht werden
- Die Einbeziehung abiotischer Faktoren bietet die Chance vom reinen Artenschutz zur Berücksichtigung ökologischer Zusammenhänge zu kommen

NSG's erreichen eine breites Spektrum von Personen

- Die Entwicklung eines Verständnisses für die Bedeutung und den Schutz von Böden muss in allen Altersgruppen ansetzen. Dies ist in den meisten Naturschutzinformationszentren gegeben (Kinder, Schüler, Studenten, interessierte Öffentlichkeit)

Beispiel Naturschutzgebiet Lüneburger Heide

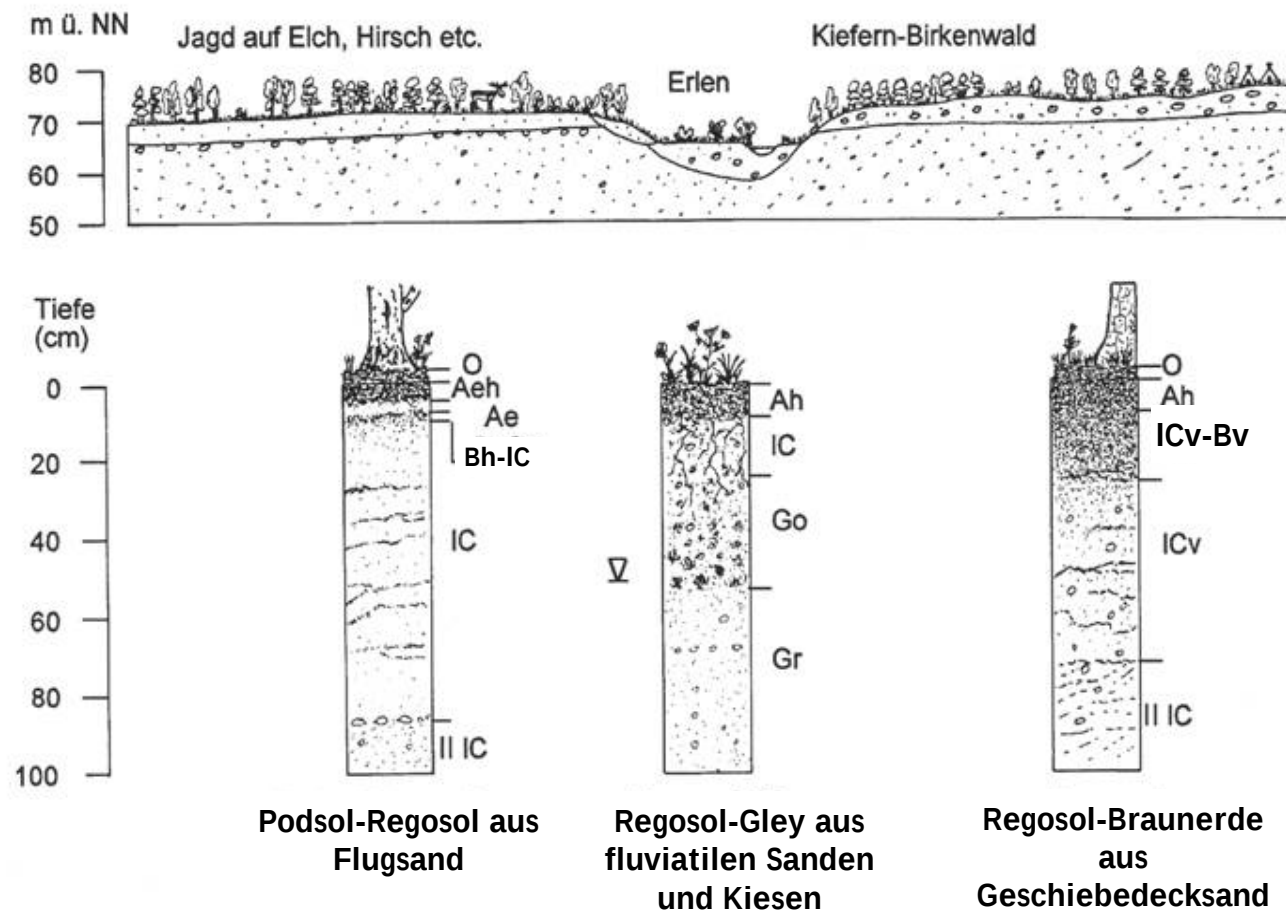
Am Beispiel des NSG Lüneburger Heide lassen sich natürliche und anthropogen bedingte Bodenentwicklung ebenso demonstrieren, wie die aktuell im Naturschutzgebiet erforderlichen Eingriffe in Böden, um die Vegetation der Kulturlandschaft Heide zu erhalten.



Beispiel Naturschutzgebiet Lüneburger Heide

Böden der Lüneburger Heide vor 11.000 Jahren

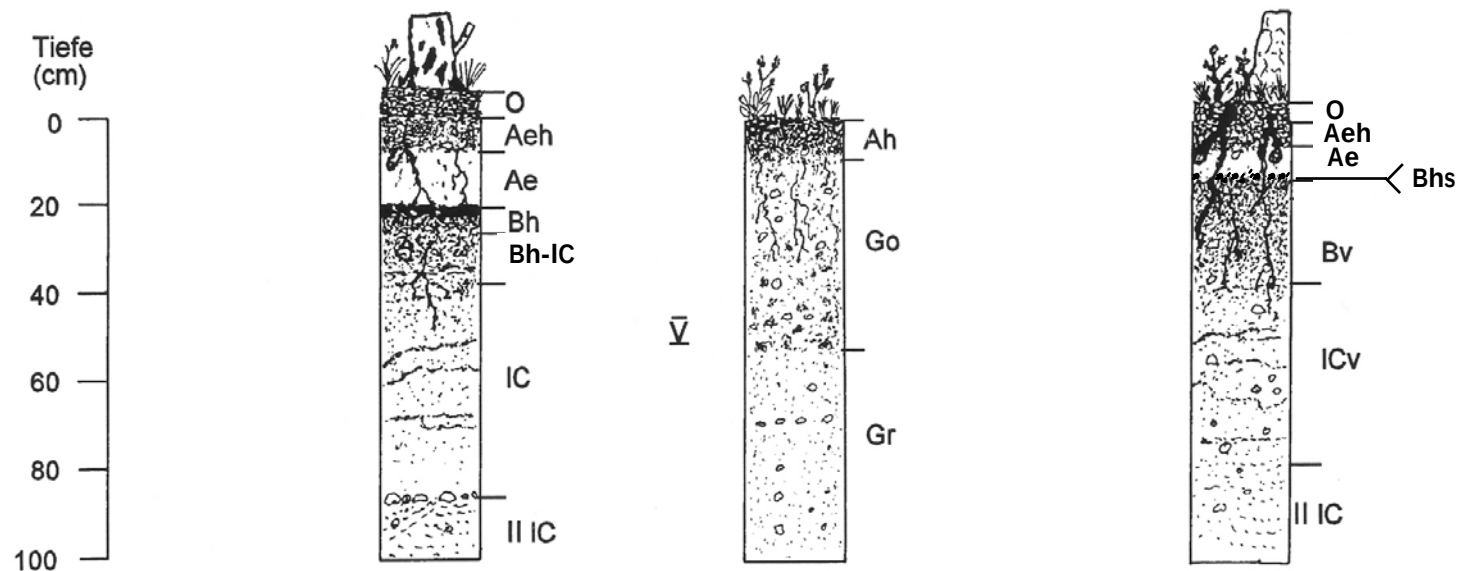
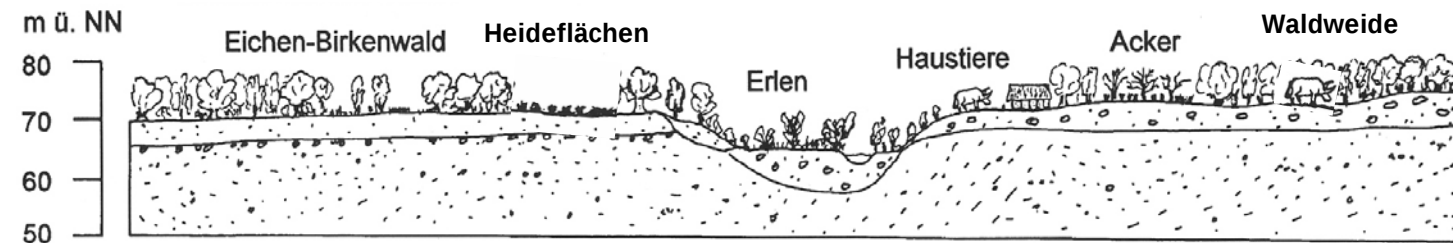
Alleröd (2-3°C kälter), Kiefern-Birkenzeit, Paläolithikum



Beispiel Naturschutzgebiet Lüneburger Heide

Böden der Lüneburger Heide vor 3.000 Jahren

Subboreal (1-2°C wärmer), Eichen-Mischwaldzeit, Bronzezeit



Humuspodsol aus
Flugsand

Normgley aus
fluviatilen Sanden und
Kiesen

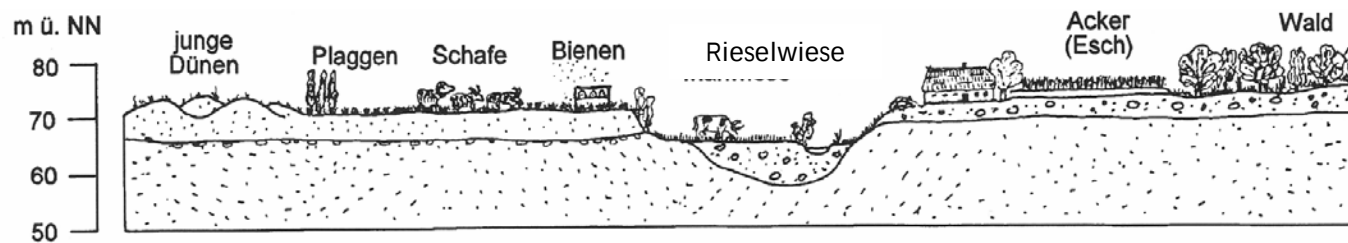
Podsol-Braunerde aus
Geschiebdecksand

Beispiel Naturschutzgebiet Lüneburger Heide

Heidebauernwirtschaft vor ca. 150 Jahren

Subatlantikum, stark genutzte Wälder und Heiden, Neuzeit

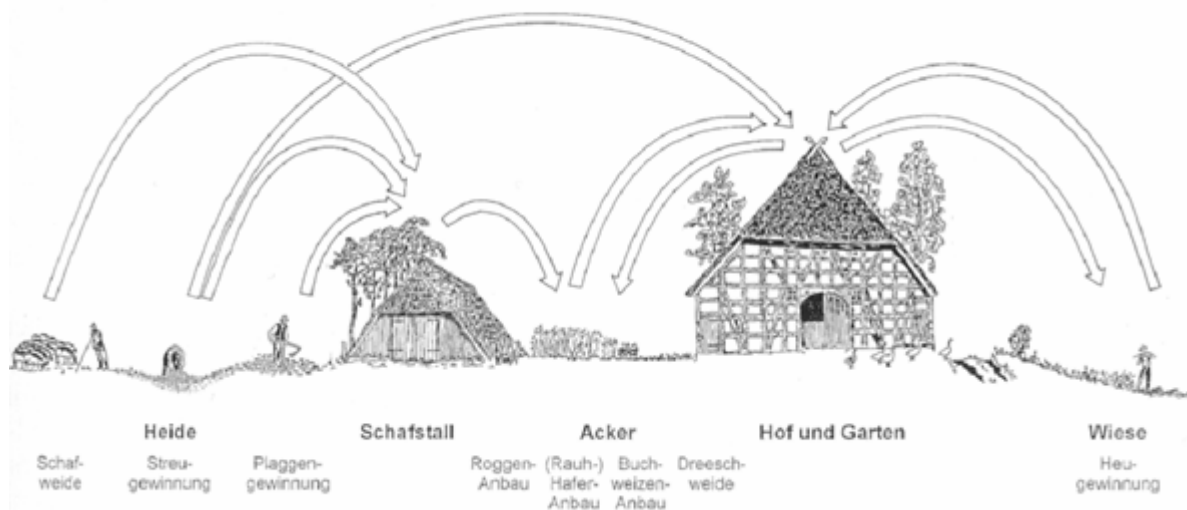
Heidebauernwirtschaft



Heide:
Nährstoffentnahme

Acker, Hof und Garten:
Nährstoffanreicherung

Wiese:
z.T. Nährstoffentnahme,
z.T. Nährstoffanreicherung

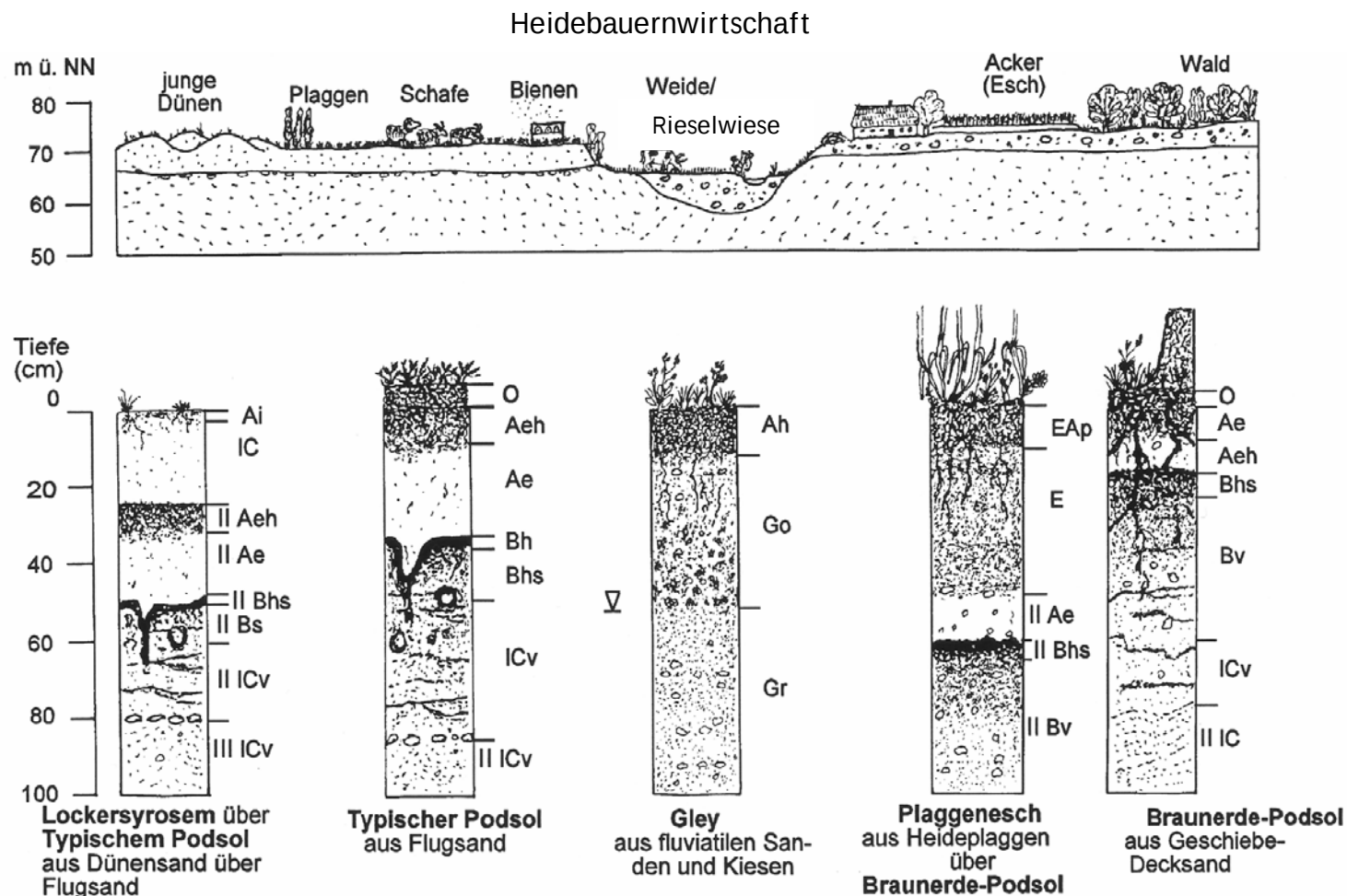


H. Cordes u.a. 1997

Beispiel Naturschutzgebiet Lüneburger Heide

Böden in der Lüneburger Heide vor 150 Jahren

Subatlantikum, stark genutzte Wälder und Heiden, Neuzeit



Beispiel Naturschutzgebiet Lüneburger Heide

Heidenutzung in der Heidebauernwirtschaft



Kontrollierte Brände zur Verjüngung der Heide

Heidenutzung

Heidehieb (nur Vegetation)

Plaggenhieb (Vegetation + O + (Aeh))

Plaggenstechen (Vegetation + O)

Beispiel Naturschutzgebiet Lüneburger Heide

Folgen des Plaggens: Bildung der ausgeprägten Humuspodsole in abgeplagkten sandigen Gebieten



Beispiel Naturschutzgebiet Lüneburger Heide

Folgen des Plaggens: Ausblasungswannen und Syroseme



Beispiel Naturschutzgebiet Lüneburger Heide

Folgen des Plaggens: Kolluvisole aus Äolium



Beispiel Naturschutzgebiet Lüneburger Heide

Folge der ortsnahen Ausbringung von kotangereicherten Plaggen:
Eschböden und ihre Nutzung



Plaggenesch
über Podsol-Braunerde

„Ewiger Roggenbau“

1. Jahr: Buchweizen, mit Plaggen gedüngt
2. Jahr Roggen, mit Plaggen gedüngt
3. Jahr Roggen
4. Jahr Roggen
5. Jahr Buchweizen
6. Jahr Roggen
7. Jahr Dreeschweide (Brachweide)
8. Jahr Dreeschweide
9. Jahr Dreeschweide

Beispiel Naturschutzgebiet Lüneburger Heide

Landwirtschaft im 19 Jh.

Schlagworte:

- Mineralstofftheorie und Mineraldünger
- Dampfmaschine und Tiefumbruch („Urbarmachung“)
- Verkoppelung und Allmendeteilung

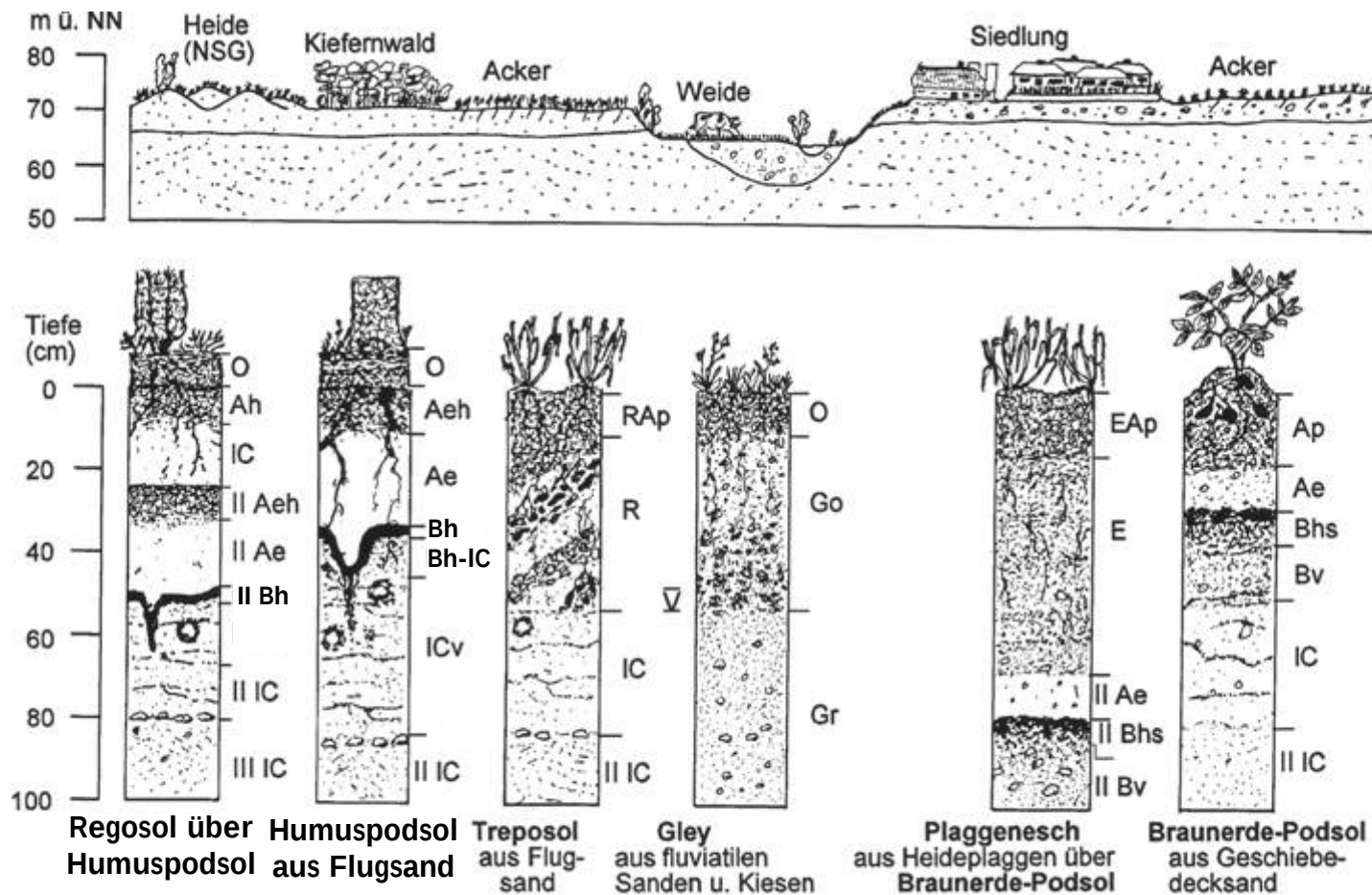
Beispiel Naturschutzgebiet Lüneburger Heide

Folge des Tiefumbruchs: Treposols



Beispiel Naturschutzgebiet Lüneburger Heide

Böden der Lüneburger Heide heute: es überwiegen stark vom Menschen beeinflusste Böden



Beispiel Naturschutzgebiet Lüneburger Heide

„Bodennutzung“ im Naturschutzgebiet Lüneburger Heide: Um die Standortbedingungen für die Heidevegetation zu erhalten, sind im Naturschutzgebiet massive Eingriffe in die Vegetation und den Boden erforderlich: Ziel ist die „Aushagerung“ der Böden, also die Entnahme von Nährstoffen.



Brand

Beispiel Naturschutzgebiet Lüneburger Heide

„Bodennutzung“ im Naturschutzgebiet Lüneburger Heide



Mahd

Beispiel Naturschutzgebiet Lüneburger Heide

„Bodennutzung“ im Naturschutzgebiet Lüneburger Heide



NNA 2005

Plaggen

Beispiel Naturschutzgebiet Lüneburger Heide

„Bodennutzung“ im Naturschutzgebiet Lüneburger Heide: alle diese Maßnahmen bieten gute Gelegenheit die Rolle der Böden für Flora und Fauna zu erklären.



Schoppen

Ziele der Förderung des „Boden-Bewusstseins“

Kinder



- Die Scheu vor dem Umgang mit Böden nehmen
- Bodeneigenschaften (z.B. körnig, klebrig, locker, fest, nass, trocken, duftend, stinkend) im spielerischen Umgang vermitteln
- mit Bodenmaterialien gestalten (Erdbilder, Figuren)
- Zusammenhänge Boden – Pflanze, Boden – Tier beobachten

Ziele der Förderung „Boden-Bewusstseins“

Schüler



- Böden und ihre Eigenschaften beobachten / analysieren
- Die Genese der Böden und ihre Bedeutung als Archiv erklären
- Die Rolle der Böden im Stoff- und Wasserkreislauf erklären
- Boden als Lebensraum erklären
- Bodenveränderungen beobachten / analysieren

Ziele der Förderung „Boden-Bewusstseins“

Studenten



- Böden erkennen und ihre Eigenschaften beschreiben
- Bodenproben entnehmen und im Labor analysieren
- Die Genese der Böden erklären und ihre Bedeutung als Archiv einschätzen
- Zusammenhänge zwischen Böden und Vegetation beschreiben
- Boden als Lebensraum für Bodentiere beschreiben

Ziele der Förderung „Boden-Bewusstseins“

Öffentlichkeit



- interdisziplinäre Exkursionen
- Vorträge über die Bedeutung von Böden und Bodenschutz

Voraussetzungen für die Berücksichtigung des Bodens im NSG

- Die Böden, ihre Eigenschaften und ihre Verbreitung müssen bekannt sein
- Bodenschutz muss ein Ziel des Naturschutzes sein
- Die Naturschutzpädagogen müssen Kenntnisse über Böden und ihre Eigenschaften haben
- Die Naturschutzpädagogen müssen Kenntnisse über die Zusammenhänge zwischen Böden und Vegetation bzw. Fauna haben
- Es muss an ausgewiesenen (kleinen) Flächen die Möglichkeit bestehen, Böden zu demonstrieren und Bodenmaterialien zu entnehmen
- Wenn möglich, sollte ein Bodenlehrpfad eingerichtet werden, bzw. einzelne offene Profile die Möglichkeit zur Beschäftigung mit Böden geben
- Böden und ihre Bedeutung sollen Bestandteil in den im Naturschutzgebiet erstellten Medien (Schautafeln, Faltblätter etc.) sein

Literatur

Literatur und Bildernachweis (alle nicht gekennzeichneten Bilder stammen vom Autor)

Billig, A. (1995): Umweltbewusstsein und Wertorientierung. G. de Haan (Hg.): Umweltbewusstsein und Massenmedien, S. 87 - 101. Akademie Verlag, Berlin.

Cordes, H. u.a. (1997): Naturschutzgebiet Lüneburger Heide (Geschichte-Ökologie-Naturschutz). H.M. Hauschild Verlag, Bremen.

Fröhlich, C., Sinstorf: Bild S. 39.

Gröngröft, A., Tostedt: Bilder Torf in S.4, Erosion S. 5.

Kuckartz, U. (1995): Umweltwissen, Umweltbewusstsein, Umweltverhalten. G. de Haan (Hg.): Umweltbewusstsein und Massenmedien, S. 71 -85. Akademie Verlag, Berlin.

NNA (Norddeutsche Naturschutzakademie 2005): Bildersammlung der Norddeutschen Naturschutzakademie.

Spek, T. (2004): Het Drentse esdorpenlandschap - een historisch-geografische studie. Stichting Matrijs, Utrecht. 2 Bände, 1100 S., Kartenbeilage.

Thoenes, H. W., Lazar, S., Huck, S. u. G. Miehl (2004): Bodenbewusstsein – Wahrnehmung, Geschichte und Initiativen. Handbuch Bodenschutz 41. Lfg. VII/04, 25 S.

Volmer, B., Osnabrück: Bilder Gerste und Hamster auf S. 4, Gülle auf S. 5.

Wiechmann, H. (o.J.): Bild Tiefpflug S. 32.

Wissenschaftlicher Beirat Bodenschutz (2000): Wege zum vorsorgenden Bodenschutz. Bodenschutz und Altlasten 8, Erich Schmidt Verlag Berlin.

www.umweltbundesamt.de/twbs/kbu/download.htm#wbb

Wissenschaftlicher Beirat Bodenschutz (2002): Ohne Boden – bodenlos. Eine Denkschrift zum Boden-Bewusstsein. www.umweltbundesamt.de/twbs/kbu/download.htm#wbb.