

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

**Workshop
Bodenschutz - eine Aufgabe des Naturschutzes?
am 24.01.06
im Naturschutz-Informationshaus Boberger Niederung
zusammengestellt von
Nicole Herpel**

Diskussion

Die Diskussion der Vorträge wurde durch Thesen strukturiert, die von den Autoren vorgegeben wurden (Nummerierung und Fettdruck). Die Diskussionsbeiträge der Teilnehmer wurden von Frau Herpel, Inst. f. Bodenkunde der Universität Hamburg, während der Veranstaltung stichwortartig mitgeschrieben. Das gewählte Verfahren bedingt, dass der Inhalt stark verkürzt wiedergegeben ist und nicht alle Bemerkungen aufgenommen werden konnten. Da die Mitschrift den Teilnehmern nicht mehr

zur Korrektur vorgelegt wurde, können einzelne Beiträge auch verzerrt dargestellt sein. Die Thesen zum Fallbeispiel Boberger Niederung wurden aus Zeitgründen nicht mehr diskutiert.

Rahmenthema Bedeutung der Böden für die Biodiversität

H.-H. Poppendieck: Bodeneigenschaften und höhere Pflanzen

1. Die Ziele von Bodenschutz und botanischem Naturschutz sind in der Regel identisch

- Wiechmann: Sie sollten es sein, sind es aber noch nicht.
- Oechtering: Nicht immer: hochproduktive landwirtschaftlich genutzte Flächen für Naturschutz oft nicht interessant aber wichtig für den Bodenschutz.

2. Bodenkunde liefert Informationen auf die der Vegetationskundler nicht verzichten kann, wenn er Pflegemaßnahmen und Entwicklungspläne erstellen soll

- Miehlisch: Bodeneigenschaften werden häufig indirekt über Vegetation herausgefunden; wo sind Bodeneigenschaften nicht durch Vegetation interpretierbar, wo braucht man zusätzlich diese Information?
- Prott dazu: Bei Erweiterung NSG Raakmoor: Orientierung nach der Frage: wo sind Reste von Moorböden zu finden? Hier keine Orientierung nach Vegetation. Renaturierung des Moores als Grundlage für den Pflege- und Entwicklungsplan.
- Miehlisch: Die Kenntnis der Bodeneigenschaften kann die Prognose für die zu erwartende Sukzession der Vegetation verbessern

3. Was bedeutet das praktisch? Ideensammlung: verpflichtend für Pflegepläne? Brauchen wir eine Monographie "Die Böden der Hamburger Naturschutzgebiete"?

- Gröngröft: man braucht die Grunderfassung dann, wenn es sich nicht um stabile Zustände im Naturschutzgebiet handelt. Bodenerfassung zur Abschätzung von Sukzessionsprozessen erforderlich.
- Oechtering: Es muss berücksichtigt werden, wie sich Naturschutzmaßnahmen auf die Böden auswirken. Ev. ergeben sich Auswirkungen auf den Stoffhaushalt der Böden.
- Miehlisch: Eine Grunderfassung der Böden und ihrer Eigenschaften ist in Naturschutzgebieten generell erforderlich. Nur dann können die Eigenschaften von Böden in den Naturschutz integriert, der Schutz von "Archivböden" gewährleistet und die Öffentlichkeit über den Bodenschutz informiert werden.
- Brandt: wichtig für alle Entwicklungsmaßnahmen. Für Fragen wie Aushagerbarkeit, Nährstoff-Vorrat sind Informationsgrundlagen notwendig. Auch, um Information über Wechselwirkung zwischen Vegetation und Böden zu erhalten.
- Böttcher: In der Praxis gibt es auch Böden, die umgelagert/eingelagert wurden. Es entstehen Mischböden mit neuer standörtlicher Situation. Man kann natürliche Sukzession greifen lassen, aber es ist unbekannt, in welcher Richtung diese abläuft? Wie geht man mit einem solchen Misch-Standort um? Er wird eine andere Entwicklung durchmachen als ein natürlicher Boden.
- Gröngröft: Antwort auf Böttcher: Schwierigkeit der gestörten/ künstlich veränderten Standorte. Beschreibung durch bodenkundliche Messparameter. Z.B. Wie viele pflanzenverfügbare Nährstoffe/ Pufferkapazität hat dieser Standort. In der Bodenkunde möglich durch diverse Meßmethoden. Übersetzung auf Vegetation: welche Arten können sich später auf so einem Standort etablieren?
- Peper: berichtet über katastrophale Maßnahmen wie z. B. Laubabsaugung

U. Graefe: Bodeneigenschaften und Bodenorganismen

- 1a) Die Bodenbiozönose ist extrem artenreich (Tiere: ca. 1.000 Arten pro 1 Quadratmeter Waldboden; Mikroorganismen: 6.400 - 38.000 Arten pro 1 Gramm Boden)**
- 1b) Die Körpergröße der Arten ist negativ mit ihrer Individuenzahl korreliert (je kleiner desto zahlreicher)**

- 1c) Die Ausbreitungsdynamik der Arten hängt von ihrer Individuenzahl ab (je häufiger umso weiter verbreitet)
- 1d) Die meisten Arten der Bodenbiozönose sind sehr klein, sehr zahlreich und daher ubiquitär verbreitet

- 2a) Die Artenzusammensetzung der Bodenbiozönose wird von Umwelt(=Standort)-faktoren gesteuert
- 2b) Für die Zusammensetzung der Bodenbiozönose wichtige Standortfaktoren sind
 - pH-Wert
 - Bodenfeuchte
 - Bodenart
 - Nutzung
 - Humusform
- 2c) Die starke Dominanz von nur wenigen Standortfaktoren führt zu einer relativ geringen Zahl unterschiedlicher Bodenbiozönosetypen (geringe Typendiversität der Bodenbiozönose)

- 3a) Im Gegensatz zur Vegetation ist die Bodenbiozönose in ihrer Artenzusammensetzung nicht vollständig erfassbar
- 3b) Für die Bestimmung des Bodenbiozönosetyps ist eine vollständige Erfassung der Arten auch nicht notwendig. Typische Vergesellschaftungen können mit Hilfe von Indikatorgruppen unterschieden werden
- 3c) Als Indikatorgruppen eignen sich vor allem Tiergruppen, die den Lebensraum für andere Bodenorganismen gestalten (Habitatgestalter, „soil engineers“)

- 4a) Wegen der geringen Typendiversität der Bodenbiozönose ist das Schutzkriterium „Seltenheit“ bei Planungs- und Zulassungsverfahren nur in sehr wenigen Fällen anwendbar
- 4b) Die hohe Empfindlichkeit gegenüber Umweltfaktoren macht die Bodenbiozönose zu einem wichtigen Indikator für Umweltveränderungen

4c) Die Bodenbiozönose entwickelt sich grundsätzlich „standortsgemäß“

- Zu diesem Thema neu herausgekommen: BVB-Materialien, Band 13: Biologische Charakterisierung von Böden. Herunterladbar unter der Homepage des BVB: www.bvboden.de/publikationen/materialien

- Graefe: Es gibt keinen Grund bestimmte Arten der Mesofauna aufgrund der Seltenheit zu schützen, da sie ubiquitär vorhanden sind.
- Darauf Elsner: wenn es schon keine seltenen Arten gibt: zeigen Arten Eingriffe/Nutzung der Böden mit gravierender Änderung der Böden an?
- Graefe: Arten nicht selten, aber geeignet als Indikatoren.
- Miehlisch: wie viele Arten müssen zur Indikation erfasst werden?
- Graefe: Bodenbiozönose bedeutet Gemeinschaft, daher muss man nicht alle Arten untersuchen, sondern lediglich eine Auswahl (Habitatgestalter, die Lebensraum für andere Organismen beeinflussen). Man muss entscheidende Indikatoren untersuchen, z.B. Regenwürmer, da entscheidend für Ausprägung der Humusform.
- Gröngroft zu 4a: Anwendbar auf weitere Bodenorganismen (Frage an Beller)?
- Beller: große Unterschiede zwischen z.B. Endo- und Epifauna. Einige Arten der Epifauna sind wegen ihrer Seltenheit schutzwürdig.
- Elsner zu 4c: Böden werden grundsätzlich genutzt. Wenn Bodenzönose grundsätzlich standortgemäß ist, ist dann auch Nutzung immer standortgemäß?
- Graefe: Nach Eingriff stellt sich neue Bodenzönose ein. Beispiel gekalkte Waldflächen: Einstellung i.d.R. nach ein paar Jahren. Frage ist nicht generell beantwortbar.
- Elsner: Stabilitätsbereiche, letzte These: Ist eine Bodennutzung vielleicht dann standortsgemäß, wenn sie im natürlichen Stabilitätsbereich liegt?
- Graefe: Ja, Nutzung bewirkt, dass sich ein Stabilitätsbereich nicht verändert, z. B. Acker, der regelmäßig gekalkt wird.

- Miehlisch: Keine Rote Liste für Bodenorganismen?
- Graefe dazu: nicht für Organismengemeinschaften. Diese sind gekoppelt mit Vegetationseinheiten.
- Elsner: Wenn Niedermoor genutzt wird, Entwässerung, Regenwürmer: offenbar wurde ein Stabilitätsbereich verlassen und ein neuer etabliert. Frage: lässt sich der alte Stabilitätsbereich wiederherstellen und ist dieser dann standortsgemäß?
- Graefe: Er entspricht nicht dem ursprünglichen Zustand, lässt sich wahrscheinlich aber wieder herstellen.

J. Beller: Bodeneigenschaften und Insekten / Spinnen

1. Eine hohe Vielfalt an Bodeneigenschaften und –strukturen bedingt eine hohe Artenvielfalt.

- Beller: Unter Bodenstrukturen sind Oberflächenstrukturen wie Abbruchkanten, Sandwege etc. gemeint. Hier bilden sich vielfältige Sukzessionsstadien aus.
- Miehlisch: spricht Musterbildung von Böden und den Zusammenhang zwischen Pedodiversität und Biodiversität an.
- Miehlisch: Ist es empfehlenswert, dass freie Sandflächen durch Abschieben geschaffen werden?
- Beller: Nur nach Abwägung zum Schutz bestimmter Arten.

2. Eine Erhöhung der Artendiversität muss nicht zwangsläufig im Sinne des Arten- und Bodenschutzes sein, sondern kann auch Folge von Störungen sein. Maßgeblich ist die standortspezifische Ausprägung der Artengemeinschaften.

- Beller: Fauna spiegelt die Gegebenheiten des Standortes wieder, egal ob naturgegeben oder anthropogen; Leitbildfrage.
- Miehlisch: Natur der 4. Art (Gärten in der Stadt). Es treten sehr hohe Biodiversitäten auf, die aber nicht unbedingt ein Ziel des Naturschutzes sind.

- Poppendieck: Beispiel: Anlegen einer Kiesgrube in Brachfläche: plötzlich Hotspot der Biodiversität.

Freie Diskussion:

- Brandt: Regenwürmer: Erwartung, dass Regenwurmpopulation in Ackerböden zusammenbricht. Ist das so?
- Graefe: Es gibt unterschiedliche Empfindlichkeiten der Arten gegenüber Bearbeitung. Kleinringelwürmer immer vorhanden. Auch abhängig von der Bodenart. In Lehm Böden ist die Auswirkung der Bodenbearbeitung geringer.
- Brandt: Wirkt sich das auf die Leistung der Biozönose aus?
- Graefe: Mensch steht mit der Leistung der Biozönose in Konkurrenz. Aktivität der Regenwürmer vs. Bodenbearbeitung - Ergebnis das Gleiche: Humusform Mull.

Rahmenthema: Bodenschutz als Aufgabe des Naturschutzes

H. Wiechmann: Schutz der Archivfunktion von Böden in Naturschutzgebieten

1. Naturschutz strebt die Bewahrung seltener Lebensgemeinschaften an und greift dabei unter Umständen unangemessen in Böden ein.

- Elsner: für mich nicht so relevant, weil flächenmäßig nicht relevant. Gegenbeispiel Heiden - künstliches Plaggen: erhebliche Störung der Böden.
- Martens: Marschen: Auch in Naturschutzgebieten müssen die Marschengräben wegen Verlandung mechanisch geräumt werden.
- Wiechmann: Der Aushub wurde traditionellerweise auf die Beete aufgebracht.
- Martens: Wiederausheben ehemaliger und später wieder verfüllter Bombentrichter in der Marsch. Wie ist diese Maßnahme einzuschätzen?

- Wiechmann dazu: Bombenrichter wurden als Notmaßnahme mit Schutt etc. verfüllt. Gehören eigentlich nicht in die Marsch hinein, daher sollten die Bombenrichter nicht ausgehoben werden. Stattdessen ist es besser, in größerem Ausmaß die Gräben zu erhalten.
- Miehlisch: Finner beschreibt wie in den Vier- und Marschlanden traditionellerweise Aushub vorgenommen wurde. Man war aus Gründen des Wasserhaushalts interessiert, die Beete aufzuhöhen.

2. Bei der Neuausweisung und der Weiterentwicklung von Naturschutzgebieten sollen Erkenntnisse aus Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte berücksichtigt werden.

- allgemeiner Konsens

3. Innerhalb von Naturschutzgebieten sollte Boden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte als gleichberechtigtes Schutzziel erfasst werden.

- Kinau: wird bereits gemacht z.B. im Stellmoorer Tunneltal. Boden ist nicht ungeschützt in Schutzgebieten. Archäologische Untersuchungen sind nicht möglich, da Eingriff in Boden.
- Oechterding: Verordnungen der letzten Zeit enthalten bereits Maßnahmen zum Bodenschutz
- Kienau: Bei der Einrichtung von Naturschutzgebieten wird jeweils der Schutzgrund und das Schutzziel definiert. Dabei kann es vorkommen, dass zum Erreichen des Schutzzieles in andere Schutzgüter eingegriffen werden muss. Abstimmung ist wichtig.
- Brandt: gibt es rote Liste der Bodenprofile? Wie groß muss ein Schutzbereich aussehen? Macht der Schutz von Archivböden Sinn auch ohne Aufschluss, ohne dass der Boden gezeigt wird?
- Wiechmann: Es ist gerechtfertigt, von Archivböden Aufschlüsse zu zeigen, zu pflegen und offen zu halten. Die Frage der Größe der als Archiv zu schützenden Böden ist schwierig zu beantworten. Können 200 m² bis mehrere Hektar große Flächen sein. Bei Eschen müssten sie die gesamten Eschfluren incl. der Eschkanten beinhalten.

- Miehlisch: Zur Förderung des Bodenbewusstseins ist es erforderlich, Archivböden zu zeigen. Darüber hinaus sind die Flächen vor Eingriffen zu schützen.
- Oechtering: Was ist denn schutzwürdig? - Hinweis auf Karte der Schutzwürdigen Böden in Hamburg.
- Miehlisch: analog zur Biotopkartierung sollten auch Archivböden kartiert werden.
- Jahn: weist darauf hin, dass in Naturschutzgebieten auch die Biotopkartierung nicht häufig genug durchgeführt werden kann, weil die Mittel fehlen. Letzte faunistische Kartierung der Boberger Niederung: 1984.

4. Böden und Bodengesellschaften sollen als Archive der Natur- und Kulturgeschichte auch außerhalb von Naturschutzgebieten ein dem Naturschutz gleichrangigen Schutzstatus erhalten können.

- Miehlisch: Außerhalb der Naturschutzgebiete können Böden, z.B. in Form von Geotopen, als Naturdenkmale geschützt werden. Böden werden jedoch nur selten als Geotope ausgewiesen.

E. Oechtering: Bodenschutz im Rahmen der Eingriffsregelung

1. Über multifunktionalen Ausgleich werden Böden nicht angemessen berücksichtigt. Es muss als Erfolg für den Bodenschutz verbucht werden, wenn die Ausgleichs/-Ersatzmaßnahmen nicht einen weiteren Eingriff in Böden beinhalten.

- Jansen: Wenn der Ausgleich multifunktional ist, dann ist Boden berücksichtigt. Was bezeichnet man mit multifunktional? Nicht Begriff, sondern Inhalt muss bedacht werden. Auch eine Ausgleichsmaßnahme ist wieder ein Eingriff für Pflanzen- und Tierarten. Maßstab ist hier: ist der Ausgleich insgesamt eine Verbesserung für den Naturschutz.
- Oechtering: Böden sind bei Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen unterrepräsentiert.
- Giesenberg: Eingriffsregelung wird an den Pranger gestellt. Aber Umsetzung in der Naturschutzbehörde muss kommuniziert werden durch Fakultäten der Uni und das Bodenschutzamt.

- Ensler: Ein Vorhaben bei dem in Hamburg eine Fläche mit Bodenmaterial überdeckt wird und als Ausgleichsmaßnahme in Schleswig-Holstein Boden ausgehoben wird, ist aus Sicht des Bodenschutzes unakzeptabel.
- Montag: Wenn Disput aus 2 Bereichen, dann Versuch eines Modells anhand eines Beispiels und wie der Boden in so ein Modell eingebracht werden kann.
- Stöckel: Der Boden wird bei Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen berücksichtigt (siehe Hamburger Staatsräte-Modell). Hier Modifizierung nötig. Abwägungsentscheidung zwischen unterschiedlichen Belangen. Lösung von Zielkonflikten durch planerische Entscheidung. Boden kann kein Absolutum sein, wie es in dieser Veranstaltung durchkam.
- Kipper: Problem: Gutachten zu Ausgleichsmaßnahmen werden unter Zeitdruck entwickelt. Der Naturschutz benötigt Werkzeuge, um Boden zu berücksichtigen.
- Miehlisch: verweist auf Flächennutzungsplan Osnabrück, in dem Vorranggebiete für den Bodenschutz ausgewiesen sind.

2. Das Modell der Bodenentwicklungsziele bildet eine nachvollziehbare Basis für bodenbezogenen Ausgleich und Ersatz

- Elsner: Idee gut, weil Entwicklungspotentiale angegeben werden, was man mit bestimmten Maßnahmen bewirken kann. Bedarf wird da hingelenkt, wo Bodenschutz nötig ist.

3. Obwohl Böden Teil des Naturhaushaltes sind, werden sie in der Umsetzung der Eingriffsregelung nicht gleichwertig berücksichtigt. Naturschutz schließt Böden immer noch nicht ein.

A. Gröngroft: Auswirkungen der Biotopgestaltung auf Böden

1. Ungestörte Böden haben den höchsten Wert als Lebensraum und Lebensgrundlage für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen

- Jansen: Bittet um Erläuterung des Begriffes "ungestört", z.B. bei Eschböden
- Wiechmann dazu: Ein Esch ist ein über längere Zeit hinweg entstandener Ackerboden. Als solcher gestört.
Störung ist zwangsläufige Voraussetzung für die Bildung eines Eschs
- Ensler: Eschboden wird nach Aufhebung des Auftrages sich anpassen und sich wie der in die Natur einfügen.
- Miehlisch: lenkt Diskussion auf naturnah erhaltene Böden
- Gröngröft: weitgehend ungestörte Böden sind schutzwürdig
- Poppendieck: ggf. ist das Waldbingelkraut ein Anzeichen für naturnahe Böden. Diese weitgehend ungestörten Böden sind schutzwürdig.
- Graefe: was ist höchster Wert für Lebensraumfunktion. Dass Boden ungestört ist sollte an sich schon hohe Priorität für die Ausweisung der Schutzwürdigkeit haben. Eine Versauerung durch atmosphärischen Eintrag ist bereits Störung des Bodens bzw. seiner Biozönose.
- Gröngröft: Kriterien, ob Boden ungestört ist: ungestörter Profilaufbau + weitere Informationen wie z.B. über Maßnahmen zur Veränderung des Wasserhaushaltes in der Vergangenheit.

2. Bei bodenverändernden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind die Auswirkungen auf die Böden zu berücksichtigen

- ?: Gibt es überhaupt ungestörte Böden? Siehe Spaziergänger etc.
- Gröngröft: Im Verhältnis zu Gartenböden, Stadtböden etc. sind Waldböden als ungestört anzusprechen, selbst wenn es Phasen der Entwaldung gegeben hat.
- Peper: Bittet um bessere Definition des Begriffes "gestört". Z.B. Vergleich Prallhang mit Sandweg: Beides ist "Störung", Prallhang verändert sich ebenfalls, Biozönose muss sich an diese Veränderung anpassen, aber das "System" des Prallhanges ist Bestandteil der natürlichen Dynamik.
- Graefe: höchster Wert für Lebensraum nicht als oberstes Bewertungskriterium. Böden mit ungestörtem Profilaufbau sind an sich schützenswert.

3. Ein Boden kann nicht in beliebige Biotope verwandelt werden

- Miehlich: Ohne Grunderfassung ist eine Beurteilung nicht möglich. Ansonsten Konsens

G. Miehlich: Bodenschutz durch Information der Öffentlichkeit

1. die Förderung des "Boden-Bewusstseins" ist eine wichtige Aufgabe des Naturschutzes

- Konsens
- Jansen: auch wichtige Aufgabe des Bodenschutzes

2. Naturschutzgebiete eignen sich in herausragender Weise das Bewusstsein über die Bedeutung von Böden in der Öffentlichkeit zu fördern

- Konsens

3. Bislang fehlen meist die Voraussetzungen, um die Themen Boden und Bodenschutz in Naturschutzgebieten angemessen behandeln zu können.

- Konsens

A. Jahn, K. Elvers u. G. Miehlich: Fallbeispiel: Bodenschutz im Naturschutzgebiet Boberger Niederung
(aus Zeitmangel wurde dieser Block nicht mehr diskutiert)

Teil 1: A. Jahn: Einführung in das Naturschutzgebiet und das Verhältnis von Naturschutz und Bodenschutz

- 1. Naturschutzgebiete haben eine besondere Bedeutung für die Erhaltung naturnaher und seltener Böden.**
- 2. In einem so stark veränderten Naturschutzgebiet wie der Boberger Niederung sind**
 - a) die letzten natürlichen, unveränderten Böden absolut schutzwürdig**
 - b) ist die sekundär entstandene Biodiversität nur durch Maßnahmen des Naturschutzes zu erhalten, die auch in Böden eingreifen**
- 3. Denn es gilt:**

Wichtigste Ursache für den Rückgang von Arten in Mitteleuropa sind Änderung und Aufgabe der Nutzung.
- 4. Es kann also nicht darum gehen, von Seiten des Naturschutzes keine Maßnahmen mehr durchzuführen, die Böden berühren, sondern dies muss fachkundig und nach Abwägung aller Belange erfolgen.**

Teil 2: K. Elvers: Angebote des Naturschutz-Informationszentrums zum Thema Boden

- 1. Um Kindern, die heutzutage ihre Freizeit meist drinnen verbringen, ein positives Bild von Böden zu vermitteln, sind Anlässe, Vermittler und Orte notwendig, die Begegnung mit diesem Thema ermöglichen.**
- 2. Hierfür sind Einrichtungen der außerschulischen Umweltbildung besonders geeignet. Aber auch Bauernhöfe, Wälder, Schulgärten können geeignete Orte sein.**
- 3. Die Begegnung mit dem Thema Boden soll praxisorientiert, sinnlich, aber auch didaktisch und methodisch gestaltet sein.**
- 4. "Bodenbewusstsein" bei Kindern und Jugendlichen bildet sich durch eine kontinuierliche, aufbauende Beschäftigung mit dem Thema Boden.**

Teil 3: G. Miehlich: Stand des Wissens und Defizite über Böden und Möglichkeiten des Bodenschutzes im Naturschutzgebiet Boberger Niederung

- 1. Für den zentralen Teil des Naturschutzgebietes Boberger Niederung gibt es ausreichend dichte bodenkundliche Informationen. Im Osten und im Westen fehlt noch die Grunderfassung. Darüber hinaus sind begleitende Untersuchungen bei Eingriffen in Böden erforderlich.**
- 2. Das Naturschutzgebiet Boberger Niederung eignet sich in besonderem Maße auch zur Ausbildung Studierender und Erwachsener. Dazu müssen jedoch Voraussetzungen geschaffen werden (vgl. Vortrag G. Miehlich: Bodenschutz durch Information der Öffentlichkeit).**
- 3. Ein Bodenlehrpfad im Naturschutzgebiet Boberger Niederung erleichtert die Arbeit zu Punkt 2 und vervollständigt das Spektrum der Hamburger Lehrpfade um die Böden der Landschaftseinheiten Geesthang, Düne und Marsch.**