

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

**Workshop:
Bodenschutz - eine Aufgabe des Naturschutzes?
Hamburg 24.01.06**

**Fallbeispiel: Bodenschutz und Naturschutz
in der Boberger Niederung**

**Teil 1
A. Jahn**

**Einführung in das Naturschutzgebiet und das Verhältnis
von Naturschutz und Bodenschutz
boberg@stiftung-naturschutz-hh.de**

Bodenschutz und Naturschutz in der Boberger Niederung Teil 1

Axel Jahn

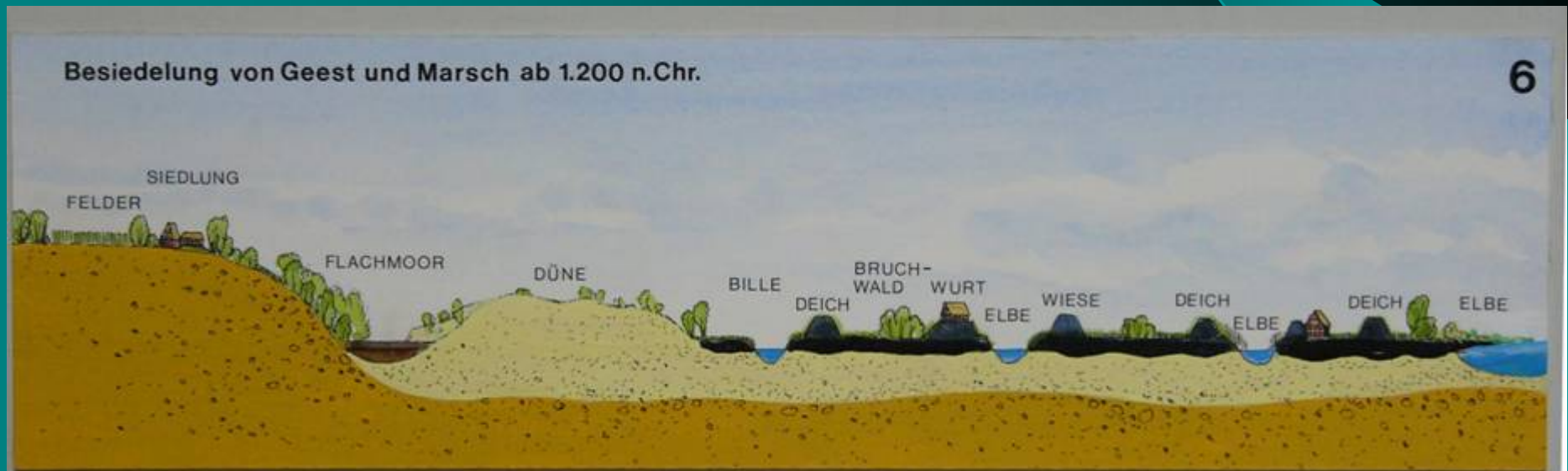
boberg@stiftung-naturschutz-hh.de



STIFTUNG NATURSCHUTZ HAMBURG
UND STIFTUNG LOKI SCHMIDT
ZUM SCHUTZE GEFÄHRDETER PFLANZEN



Naturschutzgebiete haben eine besondere Bedeutung für die Erhaltung naturnaher und seltener Böden.



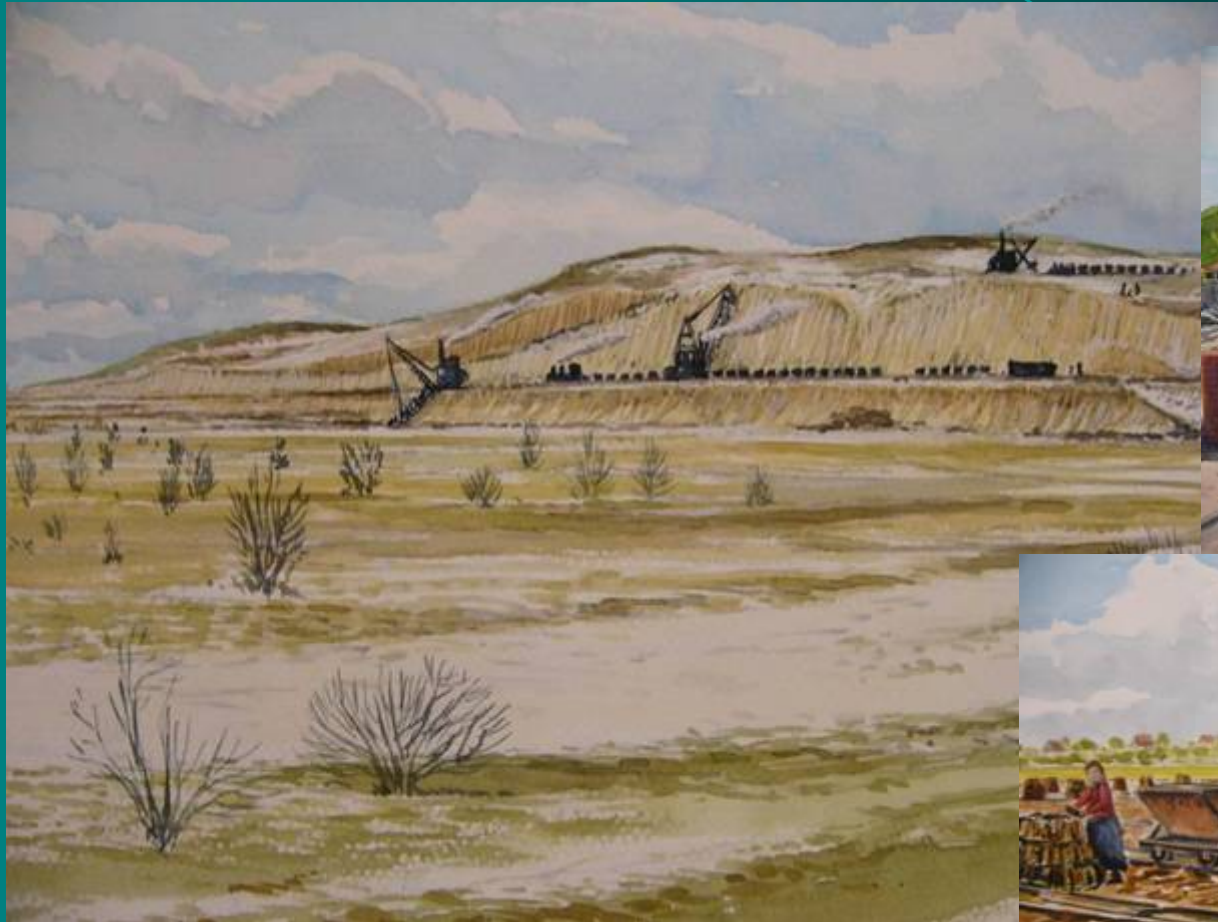
Boberg ohne Eingriffe in den Boden



Sicher nicht so



Bodenabbau in der Boberger Niederung



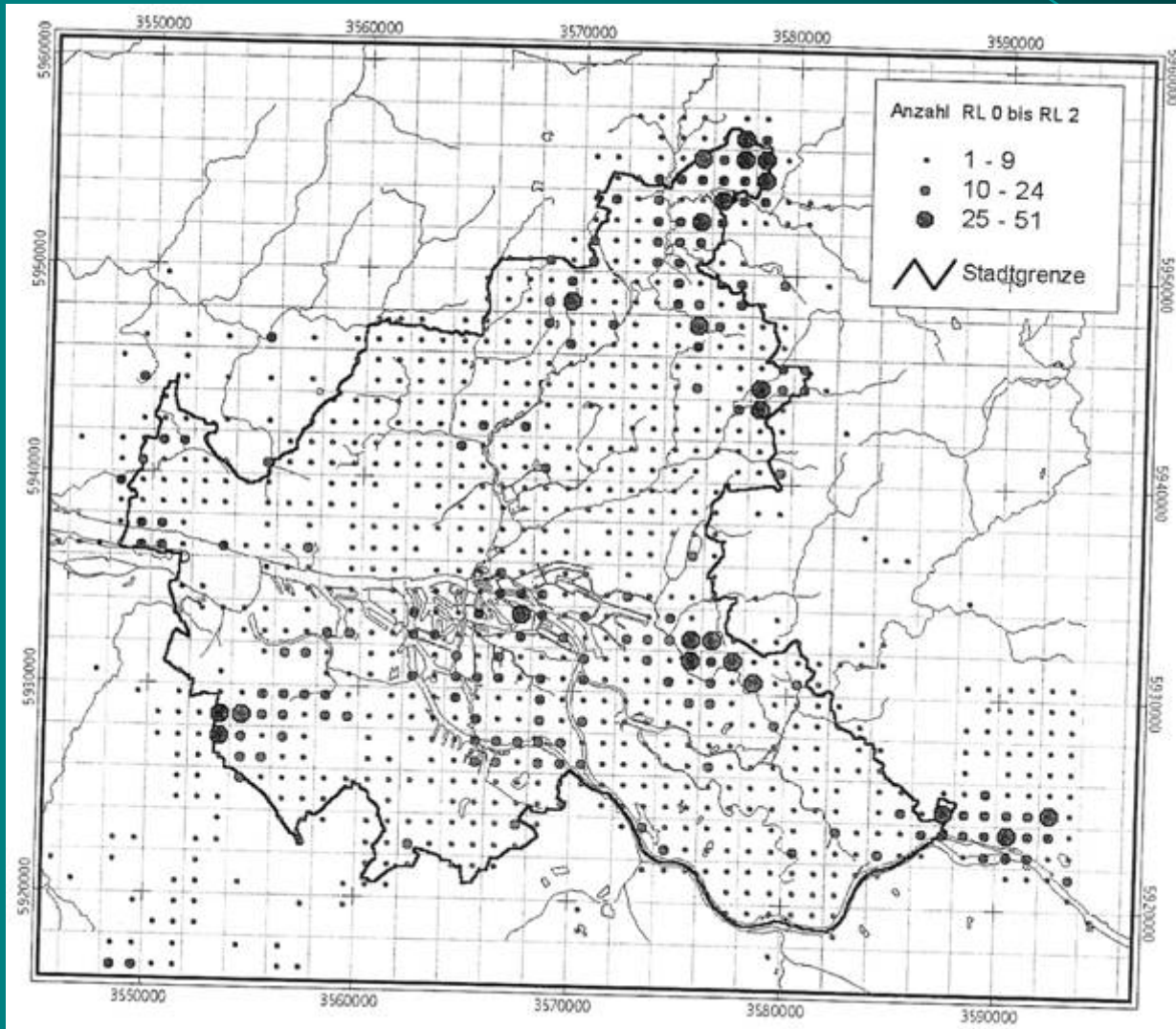
Deichbau und Entwässerung: Eingriffe in Boden und Wasserhaushalt



Außerdem

- Kiesabbau (Baggersee)
- Ausbringung von Fremdböden und Bauschutt (u. a. Segelflugplatz)
- Archäologische Grabungen
- Maßnahmen des Naturschutzes
- ...

Boberg: Ein Hot Spot der Biodiversität in Hamburg



Verbreitung der in Hamburg vom Aussterben bedrohten und stark gefährdeten Pflanzenarten (POPPENDIECK et al. 2001)

Nur noch wenige Flächen in Boberg haben ihre ursprüngliche Oberflächengestalt



**Diese Bodenkörper dürfen auch durch
Maßnahmen des Naturschutzes nicht
angetastet werden!**

Weitere Anforderungen an den Naturschutz in Boberg

- Die anthropogen bedingte Vielfalt der Standorte sichern,
- auch durch Maßnahmen, die Böden verändern,
- als Beitrag zur Differenzierung der Standorte
- gegen den allgemeinen Trend zur Nivellierung
- zur langfristigen Sicherung der Biodiversität in unserer Landschaft

Maßnahmen des Naturschutzes, die Böden betreffen...

- ...brauchen eine fachliche Grundlage,
- die dort, wo sie nicht vorliegt, zu erarbeiten ist,
- also einen aktuellen PEP, in dem die Belange des Bodenschutzes angemessen dargestellt und berücksichtigt werden
- und in kritischen Fällen auch eine personale fachliche Begleitung
- (z.B. Plaggen, Gräben ziehen, Gräben räumen, Offenböden herstellen, Teiche schieben...)

Maßnahmen des Naturschutzes, die Böden betreffen,...

- ... müssen Biotik und Abiotik berücksichtigen,
- also neben Pflanzen, Tieren und Lebensgemeinschaften auch
- die Böden,
- den Wasserhaushalt der Landschaft
- und das Klima.

Das NSG endet nicht an seinen Grenzen

- Über den Wasserhaushalt ist es mit seiner Umgebung verbunden.
- Bebauung und Versiegelung von Flächen auf der Geest haben bereits die Wasserführung zahlreicher Hangquellen verändert – mit Folgen für wertvolle Pflanzenstandorte.
- Künftige Eingriffe oberhalb des NSG sind darauf zu prüfen, ob sie Auswirkungen auf das NSG haben
- Eingriffe in der Marsch sind ebenfalls auf ihre mittelbaren Auswirkungen auf das NSG zu prüfen (z. B. Veränderungen der Vorflut, Absenkung von Wasserständen...)

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

sind wie alle Maßnahmen des Naturschutzes möglichst ohne Schäden für Böden umzusetzen und sollen im allgemeinen zur Verbesserung der Bodensituation dienen.



Dennoch gilt: Wichtigste Ursache für den Rückgang von Arten in Mitteleuropa sind Änderung und Aufgabe der Nutzung

Das gilt auch für Nutzungen, die in Böden eingreifen wie

- Plaggen,
- Sand-, Mergel- und Kleiabbau an vielen dezentralen Abbaustellen,
- Handtorfstich,
- Anlage und Unterhaltung von Viehtränken und Flachsroten
-

Es kann also nicht darum gehen, keine Maßnahmen des Naturschutzes mehr durchzuführen, die Böden verändern, sondern dies muss fachkundig und nach Abwägung aller Belange erfolgen.

In einem so stark anthropogen überformten Gebiet wie der Boberger Niederung

- a) sind 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.



Quellen

- MIEHLICH, G. (o. J.): Verschiedene Manuskripte.
- PLACHTER, H. (1991): Naturschutz. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart.
- POPPENDIECK, H.-H., I. BRANDT & J. V. PRONDZINSKI (2001): Die vom Aussterben bedrohten, stark gefährdeten und sehr seltenen Farn- und Blütenpflanzen von Hamburg. Ad Fontes Verlag. Hamburg.
- WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT BODENSCHUTZ BEIM BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT; NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2002): Ohne Boden – bodenlos. Eine Denkschrift zum Bodenbewusstsein. Umweltbundesamt. Berlin.
-

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

**Workshop:
Bodenschutz - eine Aufgabe des Naturschutzes?
Hamburg 24.01.06**

**Fallbeispiel: Bodenschutz und Naturschutz
in der Boberger Niederung**

**Teil 2
K. Elvers**

**Angebote des Naturschutz-Informationshauses
zum Thema Boden**

boberg@stiftung-naturschutz-hh.de

Angebote des Naturschutz-Informationshauses Boberger Niederung zum Thema Boden für Kinder und Jugendliche

Das Infohaus hat 2005 über 320 Veranstaltungen durchgeführt, weit über die Hälfte richteten sich an Kinder und Jugendliche. Die Angebote zum Thema Boden könnten noch mehr nachgefragt werden.

Die Angebote richten sich an Kinder und Jugendliche:

- Kindergärten/Vorschulklassen
- Grundschulklassen
- Grundschule
- Hauptschule, Realschule, Gymnasium
- Berufsschule
- Am Naturschutz-Informationshaus gibt es eine Kinder- und eine Jugendgruppe
- Es werden Ökologische Kindergeburtstage angeboten

Themen der Angebote rund um den Boden

- Boden erleben
- Bodenentstehung
- Boden als Lebensraum für Tiere
- Boden als Lebensraum für Pflanzen
- Erosion

Themen für Kindergärten und Vorschulklassen

Boden erleben

- Barfuß-Wanderung über verschiedene Böden des Naturschutzgebietes, z. T. geführt mit verbundenen Augen
- „Begreifen“ unterschiedlicher Bodenmaterialien
- Kneten und formen mit unterschiedlichen Bodenmaterialien und so erfahren, dass Böden feucht, hart, trocken, weich oder klebrig sind, hören das Sand „knirscht“ und Lehm „schmatzt“.
- Pflanzen und Tiere aus Lehm formen und trocknen
- Malen mit selbst hergestellten Erdfarben: Verschiedene Bodenmaterialien mit Kleister mischen und auf Leinwände oder Tapeten mit Pinseln auftragen, um die Farbenvielfalt von Böden wahrzunehmen und um zu zeigen, dass Malfarben nicht gekauft werden müssen.

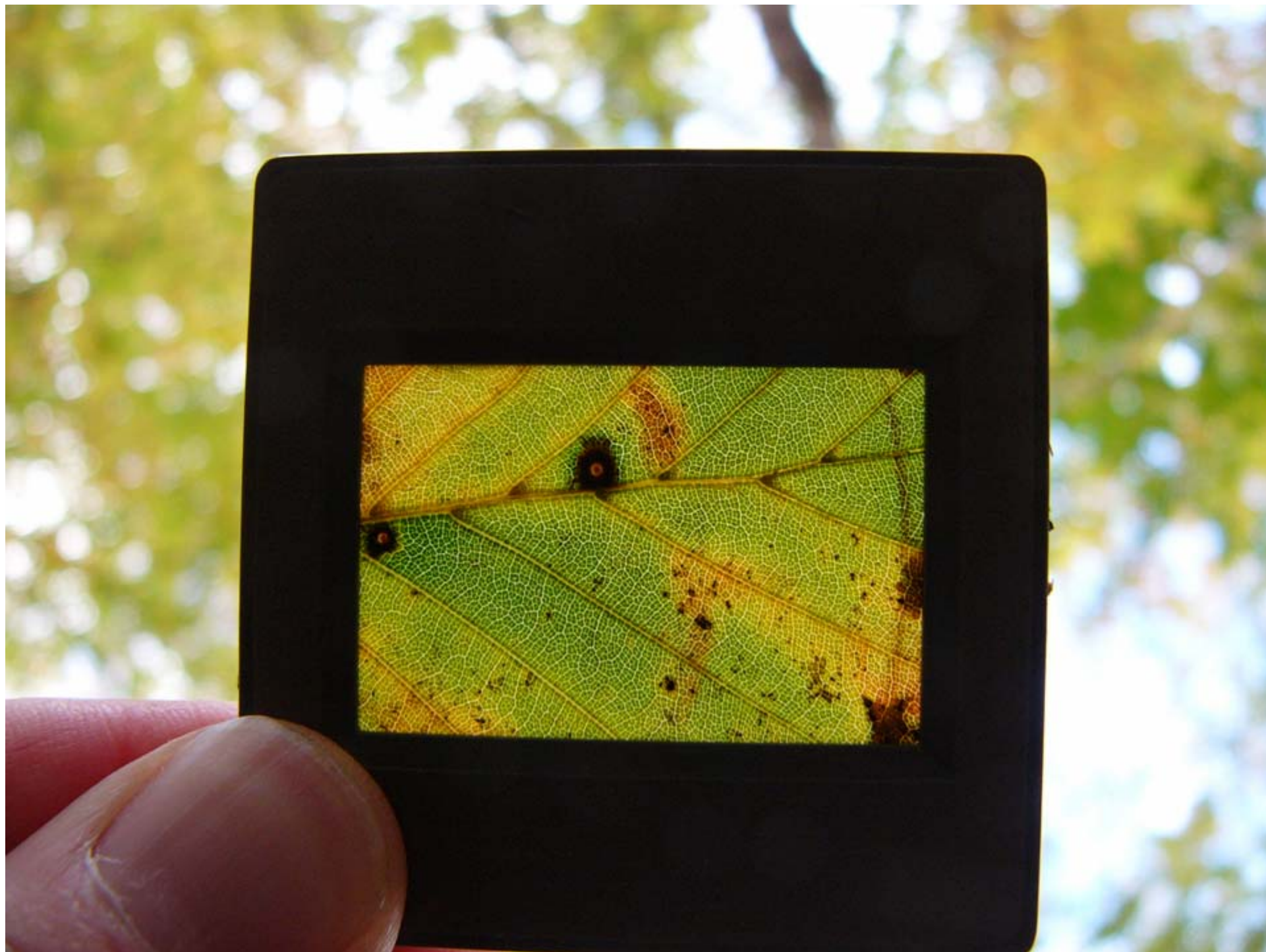


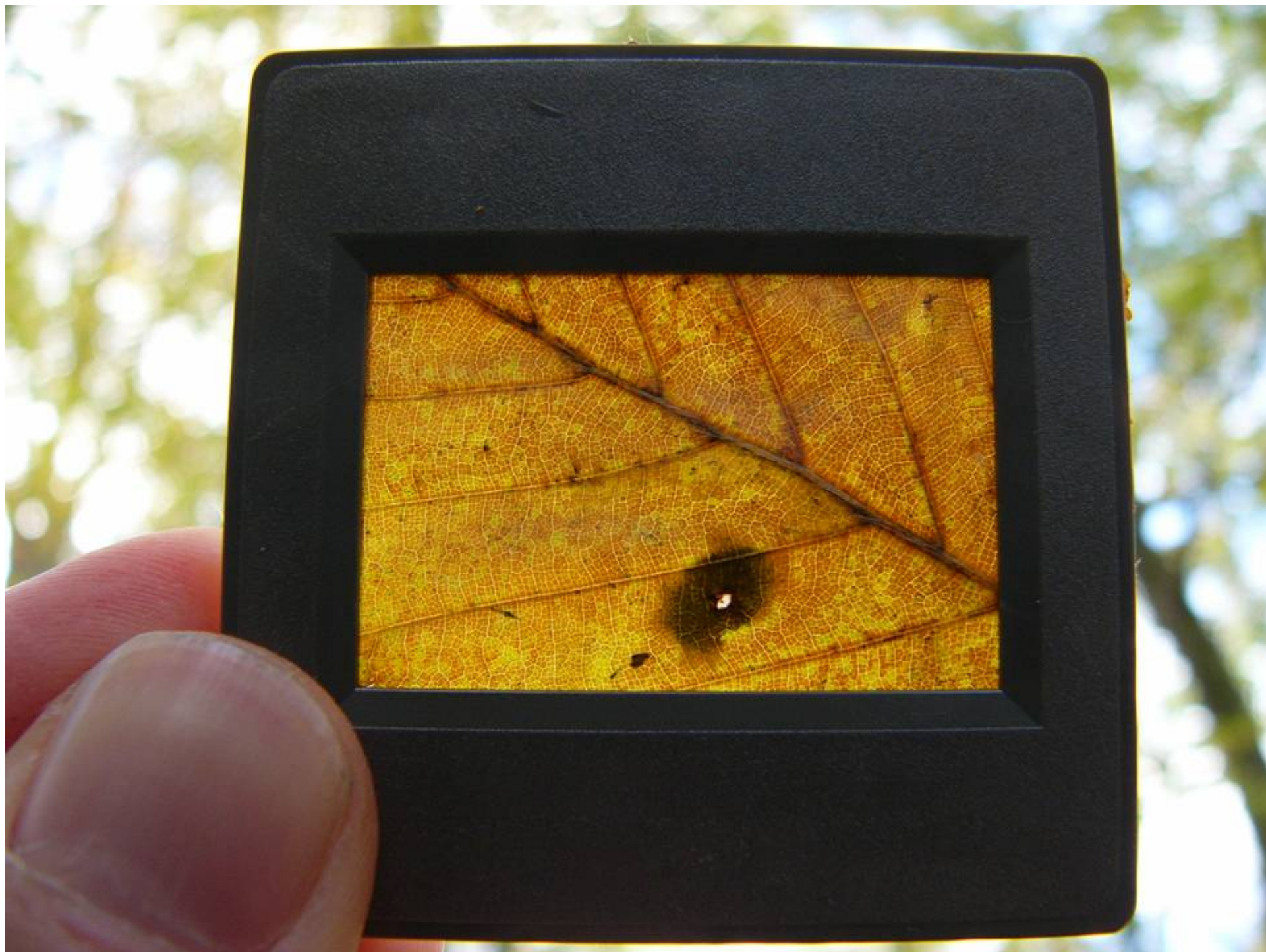


Themen für die Grundschule, Kindergruppe und ökologische Kindergeburtstage

Bodenentstehung

- Zersetzung eines toten Blattes oder vom Laubblatt zum Humus
- Mit Hilfe einer Bodenleiter werden aus den Fächern die einzelnen Zersetzungsschichten entfernt und aus jeder Schicht ein Beispielblatt in einen Diarahmen gespannt, um die unterschiedlichen Zersetzungsgrade besser zu betrachten.





Themen für die Grundschule, Kindergruppe und ökologische Kindergeburtstage

Boden als Lebensraum für Tiere

Bodentieren auf der Spur

- Die Laubstreu wird mit Hilfe von Pinsel und Lupendose nach Bodenlebewesen durchforscht, die genau betrachtet und bestimmt werden.
- Untersuchung der Laubstreu an verschiedenen Standorten oder zu unterschiedlichen Jahreszeiten z.B. im Winter unter der Schneedecke, nach heftigen Regen oder längerer Trockenheit.
- Beobachtung spezieller Bodentiere
- Asseln: Anlage eines Asselhotels, um etwas über ihre Verhaltensweisen herauszufinden. Versuche mit Asseln: Mögen Asseln Dunkelheit? Welche Böden mögen sie? Oder können Assel graben?
- Schnecken: Welche Sinne hat eine Schnecke? Kann sie hören, sehen, fühlen, riechen und schmecken? Was frisst sie und wie macht sie das?

Boden als Lebensraum für Pflanzen

- Samen in Böden setzen und die Keimung der Pflanzen beobachten











Themen für ältere Kinder und Jugendliche

Boden als Lebensraum für Pflanzen

- Kennenlernen der unterschiedlichen Böden und ihrer Pflanzen in der Boberger Niederung
- Anlage eines Bodenfühlpfades
- Beobachtungen zum Zusammenhang zwischen Böden und Pflanzen erfassen, Zeigerpflanzen
- Bodenentwicklung und Sukzession, vom Sandboden zum Eichen-Birken-Wald
- Wirkung unterschiedlicher Bodensubstrate auf das Wachstum der Pflanze
- Keimungsexperimente mit unterschiedlichen Böden und Samen

Erosion

- Winderosion auf der Düne
- Aktuell, historische Unterlagen und Bilder auswerten, wieviel cm wandert die Düne jährlich?



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

**Workshop:
Bodenschutz - eine Aufgabe des Naturschutzes?
Hamburg 24.01.06**

**Fallbeispiel: Bodenschutz und Naturschutz in der
Boberger Niederung.**

Teil 3

G. Miehllich:

**Stand des Wissens und Defizite über Böden und
Möglichkeiten des Bodenschutzes
im Naturschutzgebiet Boberger Niederung**

G.Miehllich@ifb.uni-hamburg.de

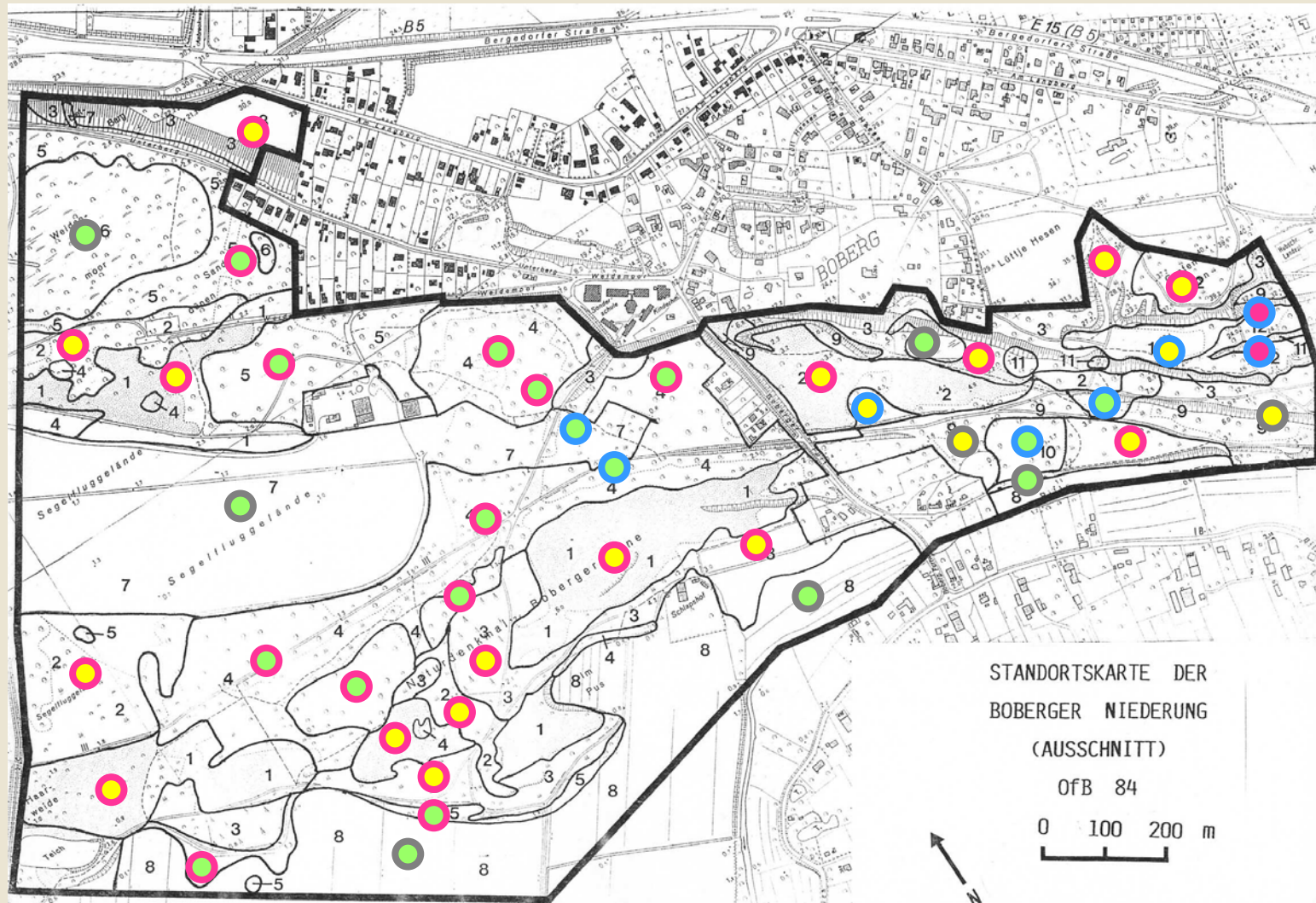
Themen

- Stand bodenkundlicher Kenntnisse im NSG Boberger Niederung
- Ergänzende Bodenkundliche Untersuchungen im NSG Boberger Niederung
- Dokumentation und Präsentation eines bedeutenden Archivs der Natur- und Kulturgeschichte
- Bildung und Ausbildung Erwachsener (Studentenpraktika, Landschaftsökologische Wanderungen)
- Einrichtung eines Bodenlehrpfades

Informationen aus dem zentralen Teil der Boberger Niederung

Reaktion und Wasserhaushalt

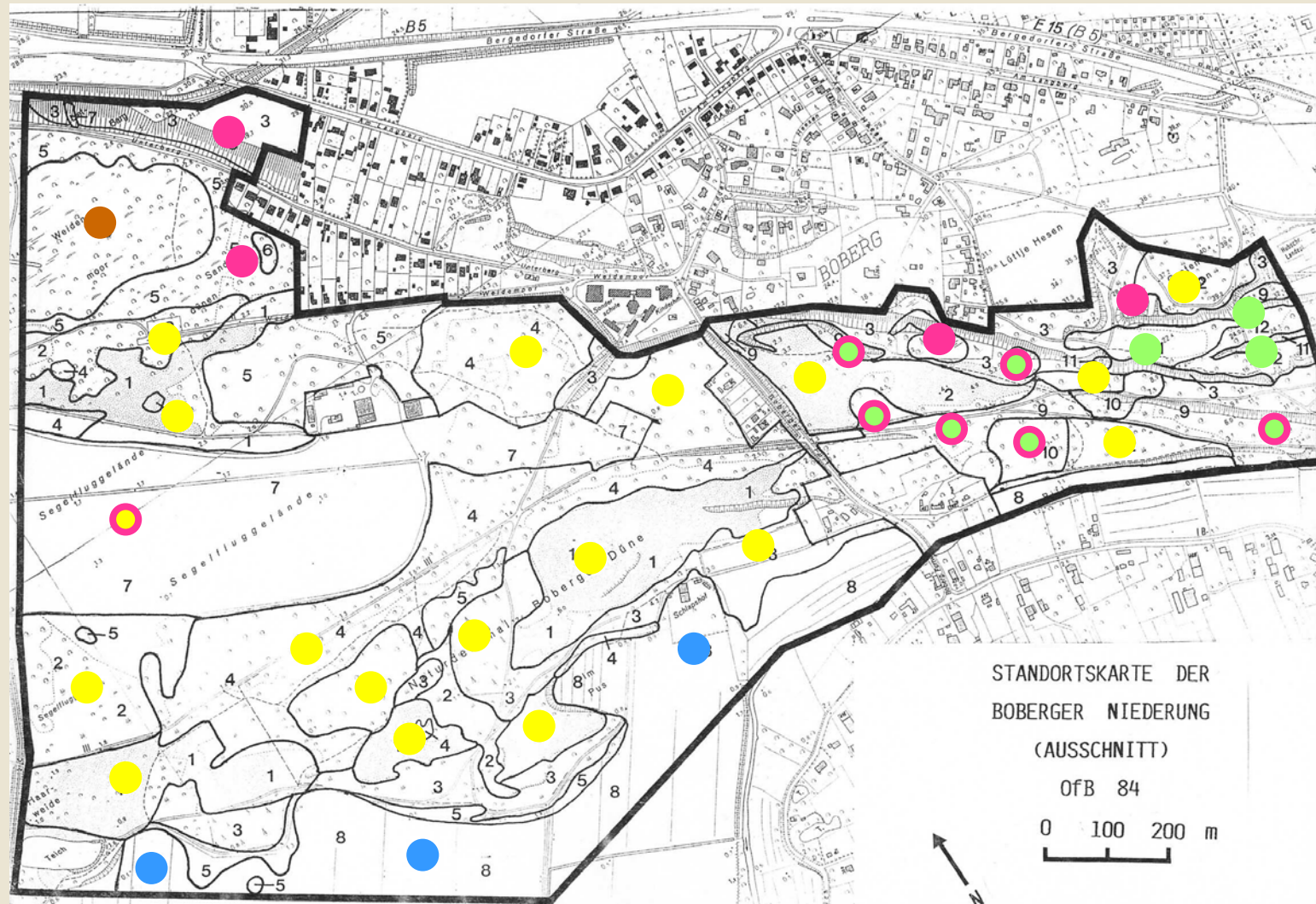
- | | | | |
|---------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
| ● sauer / trocken | ● neutral / trocken | ● basisch / trocken | ● basisch / wechselfeucht |
| ● sauer / grundnass | ● neutral / grundnass | ● basisch / grundnass | |



Informationen aus dem zentralen Teil der Boberger Niederung

Anthropogene Überformung des NSG Boberger Niederung

- naturnahe Böden
- Sandentnahme
- Lehmgewinnung
- Wasserhaltung der Marsch
- Torfentnahme
- Sandentnahme und Überdeckung
- Ablagerung Abraum der Lehmgewinnung



Ergänzende bodenkundliche Untersuchungen in Boberg

Ergänzung des bodenkundlichen Basiswissens

- Kartierung der noch nicht erfassten Gebiete (z.B. als Kartierpraktikum des Instituts für Bodenkunde)
- Untersuchung von Leitprofilen der Karteneinheiten (z.B. als Laborpraktikum des Instituts für Bodenkunde)

Untersuchungen zur Bodenentwicklung vom Menschen stark gestörter Flächen, z.B. abgezielte Flächen, mit Abraum bedeckte Flächen, Flächen mit Sandentnahme (Diplomarbeit)

Bodenkundliche Begleituntersuchungen zu aktuellen Eingriffen in Böden (Abschieben von Böden zur Herstellung von offenen Sandflächen, Plaggen, Räumung von Gräben)

Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

In der Boberger Niederung gibt es Böden, die bedeutende Archive der Natur- und Kulturgeschichte sind. Sie sollten dokumentiert und in Form einer Tafel präsentiert werden: z.B.



Kolluvisol aus umgelagertem Bodenmaterial über Podsol aus Dünen sand

mehrschichtige Ablagerung von Bodenmaterial, das seit dem Neolithikum bei Eingriffen in die Vegetation der unmittelbaren Umgebung freigelegt wurde und durch Winderosion hier aufgeweht wurde

neolithische Werkzeuge

Fossiler Podsol, der vor Eingriffen des Menschen die gesamte Dünenlandschaft bedeckt hat. Dies sagt, dass die Düne vollständig von Vegetation bedeckt war und die Bodenbildung auf der Düne mehr als 1000 Jahre ungestört vonstatten ging.

Bildung und Ausbildung Erwachsener

Unterlagen zu den Landschaftsökologischen Wanderungen in der Boberger Niederung

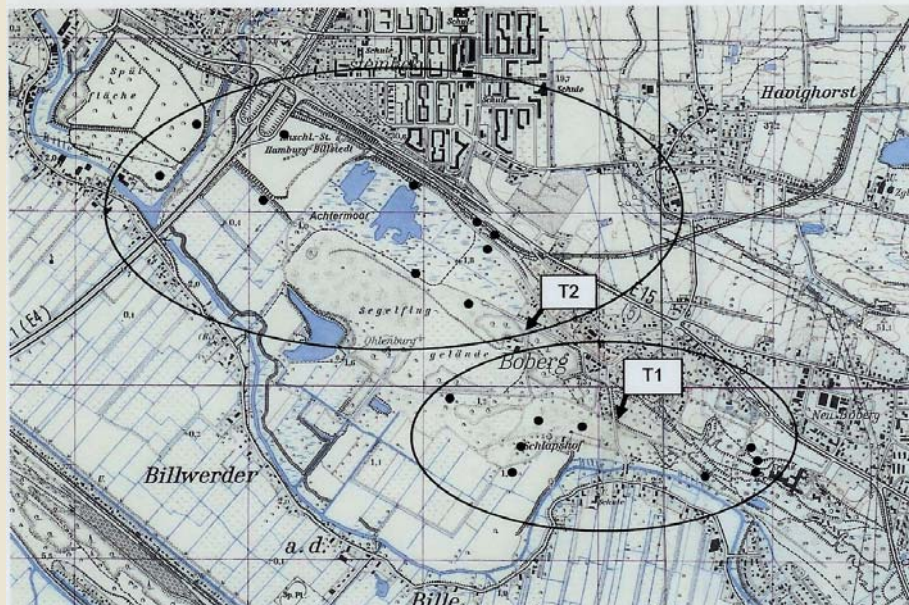
Teil 1
Geesthang - Ost, Düne und Marsch

Teil 2
Geesthang - West, Moor und Altlasten

von
Günter Miehlich

Treffpunkt Teil 1 (T1): Parkplatz Boberger Furt

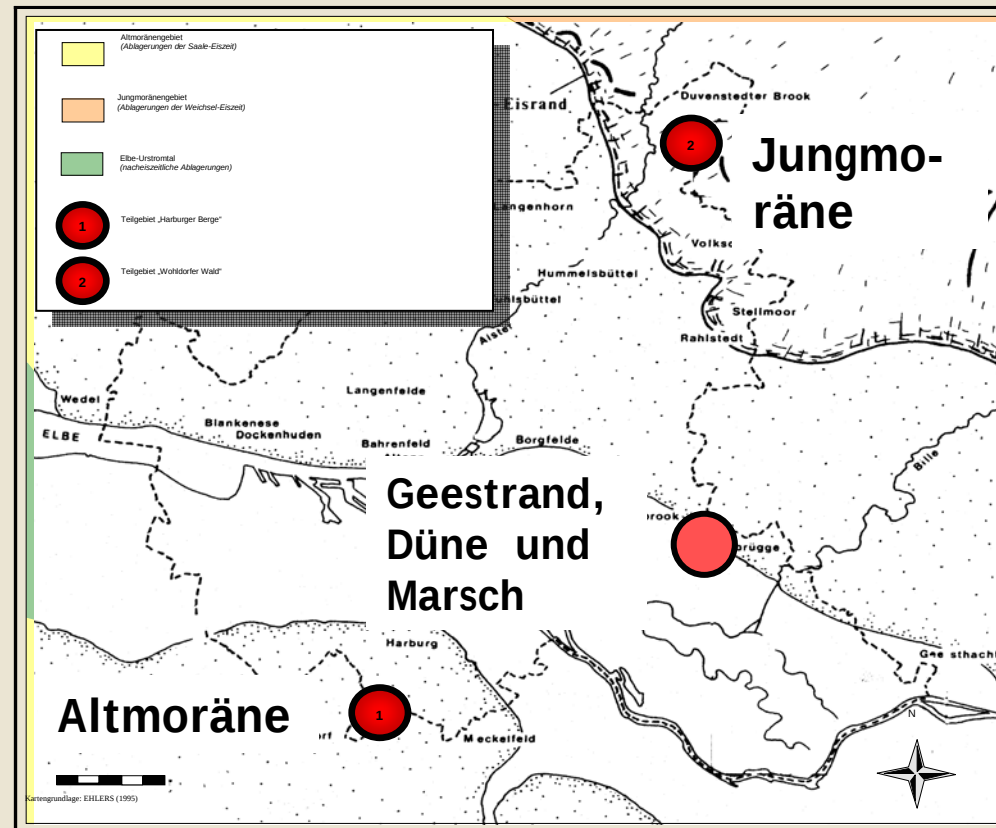
Treffpunkt Teil 2 (T2): Parkplatz beim Segelflughafen (Weidemoor)



- Landschaftsökologische Wanderungen (zweiteilige Exkursion als Angebot des Naturschutz-Informationshauses Boberger Niederung)
- Vorträge zum Themenkreis Boden (Angebot des Naturschutz-Informationshauses Boberger Niederung)
- Zukünftig: Fachexkursionen für die Studienrichtungen Naturschutz bzw. Geowissenschaften der Universität Hamburg, der Umwelttechnik der HAW Bergedorf

Einrichtung eines Bodenlehrpfades in Boberg

Warum sollte ein weiterer Teil des Bodenlehrpfades Hamburg in der Boberger Niederung eingerichtet werden?



A. Petersen 2000

Weil in Hamburg bislang die Böden des Geesthangs, der Düne und der Marsch fehlen.

Einrichtung eines Bodenlehrpfades in Boberg

Warum sollte ein weiterer Teil des Bodenlehrpfades in der Boberger Niederung eingerichtet werden?

- er vervollständigt die bestehenden Teile des Bodenlehrpfades Hamburg
- Es gibt in der Boberger Niederung ungewöhnlich viele verschiedene Böden (ca.13 Bodentypen, ca. 25 Subtypen)
- Die Böden unterscheiden sich stark in ihren Standorteigenschaften
- Es gibt viele seltene Böden (v. a. frühe Entwicklungsstadien der Bodengenese)
- Es gibt wichtige Archivböden
- Es gibt ein erhebliche Vorwissen
- Bodenlehrpfade sind ein wichtiges Instrument für Bildung und Ausbildung

Literatur

Literatur und Bildnachweis (alle nicht gekennzeichneten Bilder stammen vom Autor):

Averdieck, F. R. (1953): Zum Vegetationsbild der Flachmoor und Bruchwaldtorfe am Rande der Boberger Dünen. Hammaburg, 4, Heft 9, S. 18 - 22.

Miehlich, G. (1986): Guidebook for a tour of landscapes, soils and landuse in the Federal Republic of Germany. Tour I: Freshwater Marsh in the Elbe River Floodplain. Mitteilgn. Dtsch. Bodenkundl. Ges., 51, 99-128.

Miehlich, G., Gröngroft, A. u. a. (1981-2000): Kartierkurs 1981, Laborpraktika 1981, 1984, div. Vorlesungsunterlagen (unveröff.).

Miehlich, G. (1999): Böden und Bodenkultur der Vier- und Marschlande - Segen und Last eine Flussmarschenlandschaft. Hamburger Geographische Studien 48, S. 199 - 224.

Petersen, A. (2000): Konzeptentwicklung eines Bodenlehrpfades und Charakterisierung ausgewählter Böden. Diplomarbeit im Fach Geographie der Universität Hamburg am Institut für Bodenkunde. Download: www.bodenlehrpfad.de, Bild S. 8

Pfeiffer, E.-M. u. G. Miehlich (1984): Vom Menschen stark überprägte Böden der Boberger Niederung als Standorte seltener Pflanzen. Berichte des Botanischen Vereins zu Hamburg, 6, S. 6-13.

Pfeiffer, E.-M. u. Neugebohrn (1986): Anthropogen beeinflusste Böden als Standorte seltener Vegetationseinheiten - am Beispiel zweier Pflanzengesellschaften im geplanten Naturschutzgebiet Boberger Niederung. Hamburger Bodenkundl. Arbeiten 1, S. 267 - 282.