



Unterscheidung von Bodentypen – Bodenprofil

Grundversuch



45 min

S

Bodentypen bestimmen

Kurzinformation – Um was geht es?

Durch das Zusammenwirken von Niederschlag, Grundwasser und Temperatur und Ausgangsgestein sind Böden mit übereinstimmenden oder ähnlichen Merkmalen entstanden (Horizontkombination, Gefüge, Nährstoffgehalt, Eignung für bestimmte Pflanzen). Böden der gleichen Entwicklungsstufe und mit gleichen Merkmalen werden zu Bodentypen zusammengefasst.



Weitere Informationen: Unterscheidung in Bodenhorizonte

So muss man sich die Entwicklung vom nackten Fels zum fruchtbaren Boden vorstellen:

Das frische Gestein wird durch Wind und Wetter angegriffen. Es verwittert. In den entstandenen Spalten siedeln sich anspruchslose Pionierpflanzen und erste Bodenorganismen an. Es entsteht eine erste dünne Humusdecke. Immer mehr Pflanzen finden Halt, immer neue Bodentiere lassen sich nieder. Wurzeln, Huminsäuren und Grundwasser arbeiten weiter an der Gesteinszersetzung.

Nach langen Zeiträumen bildet sich schließlich als Endstadium der Entwicklung ein fruchtbarer Boden, der in der Tiefe mehr oder weniger deutlich geschichtet erscheint. Unterschieden wird dabei zwischen A-, B- und C-Horizonten (bzw. -Schichten):

A-Horizont	humusreiche, schwarz bis dunkelbraun gefärbte, stark belebte, durchwuzelte oberste Mineralbodenschicht
B-Horizont	humusärmere, schwächer durchwuzelte, rotbraun bis rötlich gefärbte und häufig dichter gelagerte Zwischen- oder Übergangsschicht
C-Horizont	kaum durchwuzeltes, unbelebtes Ausgangssubstrat





Unterscheidung von Bodentypen – Bodenprofil

Grundversuch



45 min

S

Jeder Boden weist eine Vertikalstruktur auf, die nach Typen charakterisiert werden kann. Die Mächtigkeit und Ausprägung der einzelnen Schichten – Bodenhorizonte genannt – ist je nach Bodentyp sehr unterschiedlich. So kann die Mächtigkeit des Oberbodens beispielsweise zwischen wenigen Zentimetern beim Alpenrasen und rund einem halben Meter im Laubwald schwanken, bei gleichem Alter von ca. 5.000 Jahren.



Rohboden



Ranker



Braunerde



Podsol

Vergleich der Horizonte zwischen den einzelnen Entwicklungsstadien von Rohboden, Ranker, Braunerde und Podsol

Wuppertal spezial

Zu den verschiedenen Bodentypen in Wuppertal sind Informationen zu Beginn dieser Loseblattsammlung zusammengestellt (Abschnitt 6).

Auch im Geoportal der Stadt Wuppertal sind Bodenkarten enthalten, die nach Bedarf heruntergeladen werden können: <http://geoportal.wuppertal.de>





Unterscheidung von Bodentypen – Bodenprofil

Grundversuch



45 min

S



VERSUCH: Wir bestimmen den Bodentyp

Kurzbeschreibung

Um einen Einblick in den Bodenkörper zu erhalten, müssen wir ein Loch in den Boden graben. Wichtig ist es, einen geeigneten Standort zu finden, wo sich der Boden ungestört entwickeln konnte.

Versuchsmaterial – Was braucht man?

Spaten
Messlatte oder Zentimetermaß
Fotoapparat
Bestimmungstabelle für Bodentypen

Versuchsablauf – Was ist zu tun?

- Stich die Profilwand der Braunerde im Naturlehrgebiet der Station Natur und Umwelt nach Anleitung Deiner Lehrerin / Deines Lehrers nochmals frisch ab.
- Stelle die einzelnen Horizonte fest und miss die Mächtigkeit der Horizonte.
- Fotografiere die Horizontwand.
- Nimm Bodenproben für spätere Untersuchungen.

Beispiel zur Auswertung

An der Station Natur und Umwelt gibt es ein Bodenprofil. Bitte vorher anmelden! Geeignete Stellen für die Untersuchung von Boden werden im Vorgespräch mit der Station Natur und Umwelt (Herr Hölterhoff, Tel.: 0202 563-7448) abgestimmt. Je nach Altersgruppe werden geeignete Stellen ausgewiesen.





Unterscheidung von Bodentypen – Bodenprofil

Grundversuch



45 min

S



Aufnahmebogen für das Bodenprofil

1

Profil: _____

Standort: _____

Tiefe (in cm)	Farbe	Bodenart	pH-Wert/ Kalkgehalt	Wasserdurchlässigkeit/ Dichte
Horizont A				
Horizont B				
Horizont C				





Unterscheidung von Bödentypen – Bodenprofil graben

Klasse 7 – 10



45 min

L

Hintergrundinformationen für Lehrende

Durchführung des Unterrichts / Versuchsvorbereitung

Eine Profilgrube sollte vor Besichtigung nicht ausgehoben werden, weil ein erheblicher Zeitaufwand erforderlich ist.

Im Außengelände der Station Natur und Umwelt ist eine ständige Profilwand vorhanden, die im Bedarfsfall nur neu abgestochen werden muss.

Weitere Stellen, an denen Untersuchungen erfolgen können, nennt Ihnen die Station Natur und Umwelt.

Erfahrungen und Konsequenzen

Vor Ort ist es Aufgabe des Lehrers, Sachinformationen über die Eigenarten von Bodenprofilen zu geben. Hingegen können die Arbeiten der Diagnose und Dokumentation gut in Gruppenarbeit vergeben werden.

Aufgaben für die Schüler:

- pH-Wert-Bestimmung in den einzelnen Horizonten
- Entnahme von Bodenproben für weitere Untersuchungen
- Vermessung der Horizonte und schriftliche Dokumentation
- Entnahme und Fixierung des Bodenprofils
- Bilddokumentation von der Profilwand

Weitere Infos / Folien und Vorlagen / Literatur

www.bodenwelten.de

Natur- und Umweltschutzakademie NRW (NUA): Werkstatt Boden ist Leben, Unterrichtsbausteine zum Thema Boden, 134 Seiten, 1. Auflage NUA 2005

Slaby, P.: Wir erforschen den Boden, Materialien für die Sekundarstufe. Verlag Die Werkstatt / AOL-Verlag, 2. Auflage 1993, ISBN 3-923478-19-4

