



## Steinchen, Matsch und Krümel .... oder was?

Klasse 4 - 8



ca. 30 min

L

### Standort

Bodenprofil gegenüber dem Blockhaus auf dem Naturlehrgebiet der Station Natur und Umwelt der Stadt Wuppertal.

Hier treffen wir auf ein Bodenprofil. Die Stelle wird von der Station "Natur und Umwelt" dazu genutzt, um „Bodenmaterial“ für verschiedene Aktivitäten zu gewinnen.

An diesem Exkursionspunkt können Bodeneigenschaften und -bestandteile erfahren werden. Außerdem ist ein Versuch zur Bestimmung des Bodenluftanteils im Boden vorgesehen.

### Was wird gebraucht?

einige Spaten und/oder Schaufeln

für die Bestimmung des Bodenluftanteils (für jeweils 2 bis 4 Schüler):

2 kleine, leere Konservendosen (320 ml) ohne Deckel und mit Löchern im Boden

1 nicht geöffnete Konservendose gleicher Größe (Kontrolldose)

1 Messbecher (1 Liter), 1 Messzylinder (0,5 Liter), 1 Folienstift (wasserlöslich)

1 Spaten, 1 Gummihammer, 1 Holzbrettchen

Wasser (Eimer oder Kanister)

### Kurzinformation

Was wir hier vor uns haben, ist ein für die Region typisches Bodenprofil: eine Braunerde. Deutlich erkennbar ist der durchwurzelte, humusreiche oberste Horizont. Weiter unten ist der typische orange-braune Löss erkennbar, der in der Eiszeit angeweht wurde. Zerreibt man davon etwas in der Hand, bleibt Löss in den Fingerrillen haften.

Boden entwickelt sich langsam, sehr langsam. So benötigt z.B. einige Zentimeter Boden für seine Entstehung eine Zeit von 1.000 Jahren.





## Steinchen, Matsch und Krümel .... oder was?

Klasse 4 - 8



ca. 30 min

L

In Wuppertal gibt es verschiedene Bodentypen. Ausgangsmaterial für Braunerden ist in Wuppertal Schiefergestein sowie eiszeitlicher, schluffiger Löss, die zusammen zu einem kalkfreien Lehm verwittert sind.

Außerdem gibt es in Wuppertal die Kalkzüge. Hier wird der Untergrund durch devonische Kalksteine gebildet. Es sind die Überbleibsel eines tropischen Meeres aus dem Devon. Bei der Verwitterung dieser Kalksteine

entsteht ein kalkhaltiger, lehmig-toniger Boden, der zwar oft trocken, aber gut für die landwirtschaftliche Nutzung geeignet ist. Diese Böden mit humosem Oberboden werden, wenn sie geringmächtig sind, Rendzinen genannt. Bei größerer Lehmüberdeckung sind aber auch tiefgründige, nährstoffreiche Parabraunerden und Braunerden anzutreffen.

Natürlicher, unbeeinflusster Boden besitzt zahlreiche Hohlräume, die mit Wasser oder Luft gefüllt sind, und von Bodentieren oder Pflanzenwurzeln besiedelt werden.

An dem Profil sollen verschiedene Bodeneigenschaften und -bestandteile ermittelt werden. Außerdem kann der Anteil von Luft im Boden bestimmt werden.



### Durchführung

Für den Krümeltest greift sich jeder eine Handvoll Boden aus dem Profil. Die Proben sollten aus verschiedenen Tiefen im Profil entnommen werden. Es wird der Anteil an Feinerde im Boden überschlägig ermittelt (s. Schülerblatt und auch Unterrichtseinheit „Bodenbestandteile“).

(Zur Durchführung der Bestimmung der Bodenluft siehe auch Schülerblatt.)





## Steinchen, Matsch und Krümel .... oder was?

Klasse 4 - 8



ca. 30 min

L

### Auswertung

Die Ergebnisse des Krümeltests werden diskutiert. Gibt es innerhalb des Profils Unterschiede?

Die Ergebnisse der Bodenluftmessung werden diskutiert. Wo wurde die Probe mit der meisten Luft und wo mit der geringsten Luft entnommen?

### Zusätzliche Aktivitäten

Im Labor können hierzu noch folgende Versuche aus dem Teil 3 der Loseblattsammlung durchgeführt werden:

**Versuchseinheit 1:** Wir bestimmen den Bodentyp

**Versuchseinheit 2:** Wir bestimmen die Bodenart



Wuppertal



ahu AG, Aachen

Exkursionseinheit 4 / Seite L 3