

## Mach dich bodenkundig!

Im Lernangebot Bodenreise.ch ([www.bodenreise.ch](http://www.bodenreise.ch)) fährst du zu sieben Lernstationen. Dort entdeckst du viel Wissenswertes zum Boden. Die Themen der einzelnen Stationen findest du hier in diesem Bodenprofil und die Experimente dazu auf der Rückseite des Leporello. Gute Bodenreise!

# bodenreise.ch



Humusschicht

Oberboden

Unterboden

Untergrund



1. Die Laubschicht auf dem Boden



2. Die Pilze und Bakterien im Boden



3. Die Bodentiere



4. Das Wasser im Boden



5. Vom Fels zum Boden



6. Aufbau des Bodens



7. Die Pflanzen und der Boden

## Probiers aus und beobachte, was passiert!

Hier findest du genaue Anleitungen und Zeichnungen zu den sieben Versuchen, denen du auch im Lernangebot Bodenreise.ch begegnest. Beim Experimentieren kannst du dein Wissen zum Boden vertiefen. Viel Spass!

### Die Kraft des Eises erleben (Station 1)

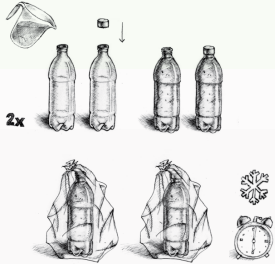
#### Beschreibung:

1. Halte beide Flaschen mit Wasser.
2. Eine Flasche verschliesst du gut. Die andere lässt du offen.
3. Wichtig: Stelle beide Flaschen in einen Plastikack, den du oben zuschnürst!
4. Die Säcke mit den Flaschen stellst du dann aufrecht in den Tiefkühlschrank.
5. Schau am nächsten Tag, was geschehen ist.

6. Halte deine Beobachtung fest. Suche nach einer Erklärung.

**Material:**

- Zwei gleich grosse PET-Flaschen (5 l)
- Zwei Plastiksäcke
- Schnur
- Wasser
- Tiefkühlschrank



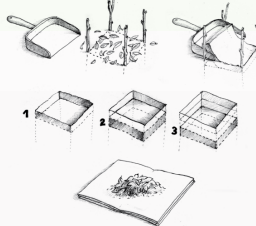
## Laubstreu untersuchen (Station 2)

#### Beschreibung:

1. Suche in einem Laubwald eine Stelle mit einer dicken, unzerstörten Laubschicht.
2. Breite daneben vier Zeitungsbogen aus.
3. Stecke auf dem Boden mit den Ästen eine Fläche in der Grösse der Kehrichtschaufel ab.
4. Trage mit der Kehrichtschaufel sorgfältig die oberste Schicht ab und lege sie auf einen der ausgebreiteten Zeitungsbogen.
5. Trage nun die drei folgenden Schichten ab und lege sie ebenfalls einzeln auf die Zeitungsbogen.
6. Schreibe jeweils an, aus welcher Schicht die Probe stammt.
7. Untersuche das Laub auf den Zeitungsbogen. Was kannst du beobachten?

8. Nimm für eine genauere Untersuchung die vier Proben in Plastiksäcken mit ins Klassenzimmer.

9. Betrachte das gesammelte Material der Reihe nach unter einer Lupe oder einem Binokular. Wie verändern sich die Blätter von Schicht zu Schicht?
  10. Notiere, was du entdeckst und herausfindest.
- Material:**
- Vier Äste
  - Eine Kehrichtschaufel
  - Vier Bogen Zeitungspapier
  - Vier Plastiksäcke
  - Ein wasserfester Filzstift
  - Eine Lupe oder ein Binokular



### (Schimmel-)pilz züchten (Station 3)

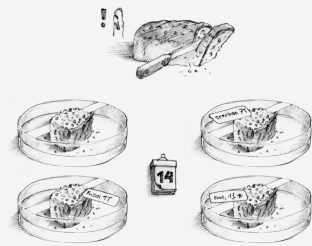
#### Beschreibung:

1. Lege eine halbe Scheibe trockenes Brot ins erste Gefäss und verschliesse dieses.
2. Lege eine halbe Scheibe trockenes Brot ins zweite Gefäss und verschliesse dieses nach einer Woche.
3. Lege eine halbe Scheibe frisches Brot ins dritte Gefäss und verschliesse dieses nach einem Tag.
4. Lege eine halbe Scheibe frisches Brot ins vierte Gefäss, verschliesse dieses nach einem Tag und stelle es in den Kühlschrank.
5. Beschrifte die vier Gläser wie auf der Skizze unten.

6. Beobachte von Tag zu Tag, was sich verändert und vergleiche nach vierzehn Tagen die Inhalte der Gefässe. Was kannst du feststellen?

**Material:**

- Vier verschliessbare durchsichtige Glasgefässe und Etiketten zum Beschriften
- Zwei halbe Scheiben trockenes Brot
- Zwei halbe Scheiben frisches Brot
- Kühlschrank



### Bodentieren sammeln (Station 4)

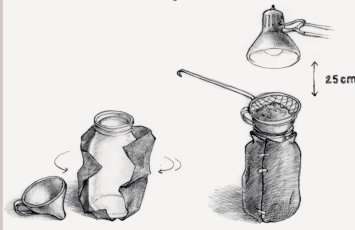
#### Beschreibung:

1. Hole in einem lichtundurchlässigen Gefäss eine Bodenprobe mit Laub. Achte darauf, dass sie nicht austrocknet oder mehrere Stunden stehen bleibt.
2. Wickle das Einmachglas mit schwarzem Papier ein, so dass es im Glas möglichst dunkel ist.
3. Stelle den Trichter ins Einmachglas und lege ihn mit Drahtgeflecht oder mit der Siebkelle aus.
4. Streue nun die Bodenprobe auf das Drahtgeflecht.
5. Richte die Lampe aus etwa zwanzig Zentimetern Abstand auf die Bodenprobe.
6. Nach mindestens einem halben Tag wickelst du das schwarze Papier vom Glas. Was entdeckst du auf dem Boden des Glases? Suche nach einer Erklärung.

7. Betrachte deine Fundobjekte mit der Lupe, der Becherlupe oder unter dem Binokular. Kannst du einige davon benennen?
8. Zähle, wie viel von jeder Art. Sorte finden kannst und schreibe es auf.

**Material:**

- Ein lichtundurchlässiges Gefäss
- Ein Plastik- oder Metalltrichter
- Eine schwenkbare Tischlampe (25 Watt Glühbirne)
- Ein Stück Drahtgeflecht (4 mm) oder eine Siebkelle
- Ein Einmachglas
- Schwarzes Zeitungspapier und Klebstreifen
- Eine Lupe, eine Becherlupe oder ein Binokular
- Ein Pinsel



### Wasser filtern (Station 5)

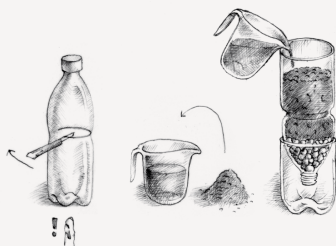
#### Beschreibung:

1. Halbiere die eine PET-Flasche in der Mitte. Du brauchst davon den unteren Teil.
2. Schneide bei der anderen PET-Flasche den Boden weg. Stülpe sie kopfüber in den Unterteil der ersten Flasche.
3. Lege nun einen Stein in den Hals der umgestülpten Flasche, so dass nur noch Wasser durchfliessen kann.
4. Fülle nun etwa fünf Zentimeter hoch Kiesleiste ein.
5. Streue dann etwa 15 Zentimeter von deiner Bodenprobe darüber.
6. Vermische im Messbecher etwa einen halben Liter Wasser gut mit Erde.

7. Giesse dieses Wasser in die obere Flasche.
8. Beschrifte, was du bei diesem Versuch beobachten kannst.

**Material:**

- Zwei grosse PET-Flaschen
- Ein Japan- oder Taschenmesser
- Eine Handvoll Kiesleiste und einen grösseren Stein
- Ein Messbecher
- Wasser
- Bodenprobe



### Bodenprobe trennen (Station 6)

#### Beschreibung:

1. Fülle eine Hand voll Boden in ein hohes Glas.
2. Giesse Wasser dazu, bis das Glas voll ist.
3. Rühre mit dem Rührstab um, bis Erde und Wasser gut durchmischt sind.
4. Lass das Glas auf dem Tisch stehen und verschiebe es nicht mehr.
5. Betrachte die Bodenprobe nach zehn Sekunden, nach einer Minute, nach fünf Minuten und nach einer Stunde.

6. Schreibe deine Beobachtungen in einer Tabelle auf.

Abch (45 Sekunden)	1 Minute	5 Minuten	1 Stunde

**Material:**

- Ein hohes schmales Glas
- Bodenprobe
- Ein Rührstab
- Wasser

**Achtung:**  
Das Glas darfst du dabei nicht bewegen!



### (Schad-)stoffe nachweisen (Station 7)

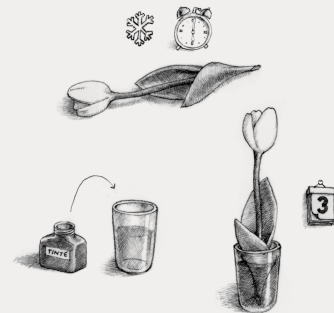
#### Beschreibung:

1. Besorge dir eine weisse Tulpe oder Nelke.
2. Lege sie für eine Nacht an einen kühlen Ort.
3. Bereite als Nächstes ein Glas Wasser vor, das mit Tinte gefärbt ist.
4. Stell die durstige Blume ins gefärbte Wasser.
5. Lass die Blume drei Tage im gefärbten Wasser stehen.

6. Schau nach, was geschehen ist. Was kannst du beobachten? Notiere.

**Material:**

- Eine weisse Tulpe oder Nelke
- Ein hohes Glas
- Wasser
- Tinte



### Impressum

Leporello zum webbasierten Lernangebot «Bodenreise.ch – unterirdisch unterwegs».

**Herausgeber:**  
Bundesamt für Umwelt (BAFU) und LernNetz AG

Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

**Illustrationen und Layout:**  
Jan Neversil, www.hellersonnen.com

**Webseite Lernangebot:**  
www.bodenreise.ch

**Auskünfte zum Inhalt:**  
boden@bafu.admin.ch

**Bezug Leporello:**  
BBB  
Vertrieb Bundespublikationen  
CH-3003 Bern  
Tel. +41 (0)31 325 50 50  
Fax +41 (0)31 325 50 58  
verkauf.zivi@bbb.admin.ch  
www.bundespublikationen.admin.ch  
Bestellnummer: 810.400.046d  
Preis: Einzelreprographie gratis,  
Klassensätze à CHF 1.50/Ex.

**PDF-Download Leporello:**  
www.bodenreise.ch

**Hinweise:**

- Ein ausführliches Impressum findet sich auf der Webseite des interaktiven Lernangebots Bodenreise.ch.

- Die vorliegende Publikation ist auch in französischer Sprache erhältlich.

- Dieses Leporello wurde auf dem synthetischen Papier «Polijert» gedruckt. Es enthält kein Chlor und keine anderen Halogene, ist nicht giftig und erzeugt bei der Verbrennung weder Bläue noch irgendwelche anderen Gifte. Der Herstellungsabfall wird wiederverwertet, und die Herstellung selbst benötigt weniger Energie, als für normales Papier nötig ist.

© BAFU 2010