

# MUSEUM UND MEHR: DIGITALE ANGEBOTE

NATURKUNDEMUSEUM  
KARLSRUHE



## MITGEMACHT: BODENEXPERIMENT

**Beim Waldspaziergang oder auch im Garten laufen wir über Boden. Aber was ist Boden eigentlich? Welche Funktionen und Eigenschaften hat er?**

Mit solchen Fragen beschäftigt sich die Bodenkunde. Um darauf Antworten zu finden, sind viele Experimente und eine gute Dokumentation der Ergebnisse erforderlich. Mit folgendem Versuch kannst du etwas über die Eigenschaften von Böden herausfinden.

### Was ist Boden?

Boden entsteht, wenn Gestein an der Erdoberfläche verwittert und nach und nach in seine Einzelteile zerfällt. Diese sind z.B. Quarz, Feldspat und Glimmer, wenn der Boden aus Granit entstanden ist.

Boden enthält außerdem viele Pflanzenreste. Aber das ist noch nicht alles! Im Boden leben auch unzählige Tiere (z.B. Regenwürmer) sowie Pflanzen, Pilze und Bakterien und durchmischen ihn.

### Welche Funktionen haben Böden?

Böden speichern Wasser und filtern es. Sie sind also wichtig für die Bildung von sauberem Grundwasser. Aus den Pflanzenresten und toten Tieren wird nährstoffreicher Humus gebildet. Böden sind Lebensräume für Pflanzen, Tiere, Pilze und Bakterien. Ohne Böden gäbe es weder Pflanzen noch Pilze und somit auch kaum Nahrungsmittel für uns Menschen und für die Tiere.

Böden spielen also eine zentrale, überlebenswichtige Rolle für uns und für die Natur! Bis sich 1 cm Boden gebildet hat, können – je nach Bodentyp – über 100 Jahre vergehen. Daher ist der Schutz von Boden besonders wichtig!



## MITGEMACHT: BODENEXPERIMENT

### Das brauchst du:

- Papier und Stift
- einen Stein, ca. 3 cm im Durchmesser
- jeweils zwei Hand voll etwas größeren Kies, etwas feineren Kies und eine Bodenprobe deiner Wahl (z.B. Gartenerde, Waldboden)
- eine alte Plastikflasche
- eine spitze Schere oder einen Cutter
- ein Glas (z.B. ein Marmeladenglas)
- Messbecher
- Wasser



### Und so geht's:

- Notiere auf einem Zettel die Herkunft deiner Bodenprobe sowie das Datum des Versuchs, bevor du mit den Vorbereitungen deines Experiments beginnst.
- Jetzt kannst du mit dem Versuchsaufbau beginnen: Entferne mit einem Cutter oder mit einer Schere den Boden der Flasche.
- Nimm den Deckel der Flasche ab und stelle sie kopfüber in ein Glas. Lege einen Stein in den Hals, so dass die Flaschenöffnung durch diesen nahezu verschlossen ist.





## MITGEMACHT: BODENEXPERIMENT

- Schichte nun das Material (grobe Kieselsteine, feine Kieselsteine, Bodenprobe) in die Flasche. Beginne dabei mit den groben Kieselsteinen. So schaffst du dein eigenes Bodenprofil! Zeichne diese Schichtung in die Vorlage (siehe letzte Seite) ein.



- Befeuchte die Bodenprobe und drücke sie etwas fest.
- Vermische in dem Messbecher ca. 150 ml Wasser mit einem Esslöffel deiner Bodenprobe und rühre gut um.
- Gieße das Erde-Wasser-Gemisch in die Flasche und beobachte, was passiert. Notiere deine Beobachtungen.
- Du kannst den Versuch auch mit verschiedenen Bodenproben oder Schichtungen durchführen. Was beobachtest du dabei?

### Das passiert:

Im Boden befinden sich kleine Hohlräume (sogenannte Poren). Diese sind miteinander verbunden und enthalten Gase (Luft) und Wasser. Regnet es, so versickert das (oft verschmutzte) Wasser im Boden. Ein Teil davon lagert sich an den festen Bodenbestandteilen an. Im Boden wird dieses Wasser also gespeichert. Das restliche Wasser sickert durch die Poren im Boden. Die Poren sind sehr fein, so dass – je nach Porengröße – kein oder nur sehr wenig Schmutz durchkommt. Das Wasser wird also gefiltert. Allerdings solltest du dieses Wasser lieber nicht trinken! Die Poren im Boden sind nämlich nicht fein genug, um beispielsweise Bakterien herauszufiltern.

Wenn du den Versuch mit anderen Schichtungen und Bodenproben wiederholst, wirst du feststellen, dass es Unterschiede in der Wassermenge, die im Boden gespeichert werden kann, in der Wasserdurchlässigkeit und in der Filterwirkung gibt. Das liegt daran, dass die einzelnen Bodentypen unterschiedlich fein sind und unterschiedlich große Poren haben.



## MITGEMACHT: BODENEXPERIMENT

Name:

Datum:

Herkunft der Bodenprobe:

Wie sauber ist das Wasser, das aus der Flasche in das Glas tropft?

Wie viel Wasser ist durchgeflossen?

Wie lange braucht das Wasser, um durch das Bodenprofil zu fließen?

Hier kannst du die Schichtungen deiner Proben einzeichnen:

