

Von Stein zu Erde

Verwitterung- Wie die Natur Fels zerkleinert.



© NJAZI NIVOKAZI WWF SCHWEIZ

Verwitterung von Gestein veranschaulichen

Wie wird eigentlich Fels zu Erde? Nebst der Verrottung von organischen Stoffen, wie Rüstabfälle, Holz oder Aas, ist die Verwitterung von Gestein ein wichtiger Prozess der Bodenbildung. Mit den folgenden zwei Experimenten wird der Prozess der Verwitterung auf einfache Art ersichtlich.

Ziel

Die Schülerinnen und Schülern erfahren und verstehen den Vorgang physikalischer Verwitterung durch Wasser und Pflanzen.

Klassenstufe

Zyklus 1 und 2

Kompetenzbereich

NMG.4 Phänomene der belebten Natur erforschen und erklären

Zeit

1 bis 3 Lektionen (Beobachtungen über mehrere Tage)

Experiment „Die Kraft des Wassers“

Material

- Glasflasche mit Schraubverschluss
- Wasser
- 2 Plastiktüten
- Gefrierfach
- Schere



Ablauf

1. Fülle eine Glasflasche bis zum Rand voll mit Wasser. Verschliese das Gefäss gut und wickle es in die zwei Plastiktüten, die du zum Verschliessen verknotest.
2. Nun stellst du das Ganze in das Gefrierfach für mindestens 24 h.
3. Was geschieht nun mit dem Glas im Gefrierfach? Schreibe deine Vermutung auf.
4. Nach 24h nimmst du den Plastiksack mit dem Glasgefäss aus dem Eisfach und schneidest die Plastiktüte auf. Aber Achtung Scherben! Was ist geschehen?



Erklärung

Wasser dehnt sich beim Gefrieren aus und sprengt dadurch das Glas oder auch Fels und Stein.



© D.Walser /WWF Schweiz

Tipp

Das Experiment lässt sich in Gruppen, als Einzelarbeit oder als Demonstration von der Lehrperson durchführen. Je nach dem braucht es mehr oder weniger Platz im Gefrierfach.

Experiment „Die Kraft von Pflanzen“

Material

- Bohnensamen
- Wattebausch
- Wasser
- Ton

Ablauf

1. Forme aus einem faustgrossen Stück Ton einen kleinen Berg. Streiche eine Fläche schön flach, darin drückst du drei Bohnensamen hinein. Die «Augen» der Samen sollen dabei verschieden liegen: Mal gegen innen, mal gegen aussen, mal gegen oben oder unten.
2. Lasse deinen Berg mit den Samen trocknen, sodass er hart wie ein Stein wird. Das dauert ein bis zwei Tage.
3. Jetzt kannst du die Bohne mit Wasser bewässern. Das machst du am besten mit einem mit Wasser getränkten Wattebausch. Alle drei Bohnen sollten gut zugedeckt sein. Halte die Watte stets feucht.
4. Was geschieht nun mit den Bohnen und deinem Tonberg? Schreibe deine Vermutung auf.
5. Beobachte die Bohnen und den Bereich rund herum während ein bis zwei Wochen.
Was kannst du erkennen?

Erklärung

Nach etwa einer Woche lassen sich Risse im Ton erkennen. Die Kraft des Keimlings ist so gross, dass sie anfangen den „Berg“ zu sprengen.

Tipp

Im Frühling können die Keimlinge, nachdem sie den „Berg“ gesprengt haben, ins Freie ausgepflanzt werden. Wird das Experiment in Gruppen oder als Demonstration von der Lehrperson durchgeführt, braucht es weniger Ton.



©D.Walser /WWF Schweiz