

# BODENEROSION VERSTEHEN

## SCHLÜSSELZIELE

Vergleichen Sie die Menge des Bodens, die unter verschiedenen Szenarien erodiert - wenn er unfruchtbar bleibt, wenn er mit Mulch bedeckt ist und wenn Pflanzen in ihm wachsen Überlegen Sie, wie wichtig es ist, die grüne Decke unseres Planeten zu schützen Verstehen der Rolle von Mulch und Pflanzen-/Baumwurzeln bei der Erhaltung des Oberbodens.

## EINFÜHRUNG

Der Boden ist die Grundlage für die grundlegende Funktion des Ökosystems. Der Boden filtert unser Wasser, liefert wichtige Nährstoffe für unsere Wälder und Pflanzen und hilft, die Temperatur der Erde sowie viele der wichtigen Treibhausgase zu regulieren. Wir bauen mit Erde und auf dem Boden bietet es Lebensraum für die meisten Organismen auf der Erde.

Die Bodenerosion ist ein natürlicher Prozess, bei dem der nährstoffreiche Oberboden eines Feldes aufgrund von Kräften wie Wind, Wasser und landwirtschaftlichen Praktiken weggetragen wird. Durch den Verlust dieser Schicht wird das Gebiet für Landwirte und einheimische Pflanzen unbrauchbar.

In diesem Experiment simulieren wir drei verschiedene Szenarien - die Auswirkung des Wasserflusses auf ebenen Boden, Mulchboden und Boden mit darauf wachsenden Pflanzen. Damit wird die Rolle, die die Gründecke bei der Begrenzung der Bodenerosion spielt, wirksam demonstriert.

## LEITENDE FRAGEN

1. Warum brauchen wir Boden?
2. Was passiert, wenn Boden erodiert wird? Wer ist davon betroffen? (Erörtern Sie die Auswirkungen auf Land und Wasserleben)
3. Was ist Mulchen des Bodens? Was sind seine Vorteile? (Wasserrückhaltevermögen und Temperaturdämpfung)
4. Können Sie erraten, wie das in den Bechern gesammelte Wasser aussehen wird? Warum glauben Sie das?
5. Warum sah der an der Flasche mit den Pflanzen befestigte Becher weniger schlammig aus?

## MATERIALIEN / VORBEREITUNG

- 6 leere Plastikflaschen (vorzugsweise ähnlich groß)
- 1 Stück Holz / Pappe (groß genug für 3 nebeneinander liegende Flaschen)
- Kleben Sie die Flasche auf das Holz / den Karton
- Strick/ Schnur
- Boden (genug um Flaschen zu füllen)
- Kompost
- 4-6 kleine Pflanzen (beliebiger Typ)
- Laubdecke (tote Blätter, Stöcke, Baumrinde usw.)
- Wasser

## VERBINDUNG ZU SDGs



## THEMA

GEOGRAPHIE | DESIGN

## VERKNÜPFUNGEN

Umweltzerstörung, Überschwemmungen, verstopfte Gewässer

## SCHLÜSSELWÖRTER

EROSION | SEDIMENTE | OBERBODEN  
GRÜNDECKE | ERHALTUNG | LAUBDECKE

## NIVEAU

Primär / sekundär

## RESSOURCENTYP

EXPERIMENT

## ZIELGRUPPENGROSSE

50

## ART DER VORSTELLUNG

Kleine Gruppe, Live online

## ZEIT FÜR AKTIVITÄT

60 Minuten

# BODENEROSION VERSTEHEN

## VORGEHENSWEISE

Beobachten Sie den Boden, den Sie für das Experiment haben, und besprechen Sie diemöglichen Verwendungen.

Schneiden Sie ein rechteckiges Loch in 3 derPlastikflaschen entlang der Seite der Flasche (Siekönnen sie vor dem Schneiden mit einemdauerhaften Marker markieren).

Kleben Sie diese 3 Flaschen auf das Holz- /Kartonstück und achten Sie darauf, dass dieFlaschenhälse etwas über den Rand des Bretts hinausragen (siehe Bild).

Füllen Sie die erste Flasche mit normaler Gartenerde und die anderen 2 mit einer Mischung aus Erde und Kompost. Drücken Sie sie fest nach unten, um es zu verdichten. Falls kein Kompostverfügbar ist, können alle 3 mit Gartenerde gefüllt werden.

Lassen Sie die erste Flasche so wie sie ist Decken Sie die Oberseite der zweiten Flasche mit Mulch ab (Baumrinde, tote Blätter, Stöcke usw.)

Pflanzen Sie Ihre Setzlinge in die 3. Flasche.Stellen Sie sicher, dass Sie sie fest zusammenpflanzen und den Boden fest andrücken.

Schneiden Sie die anderen 3 Flaschen horizontal in zwei Hälften. Bewahren Sie die untere Hälfte auf(siehe Bild)

Machen Sie 2 kleine Löcher in der Nähe der Schnittseite jeder Flasche.

Schneiden Sie 3 Stück Schnur, stecken Sie eines durch jedes Loch und binden Sie es zu einem Flascheneimer zusammen.

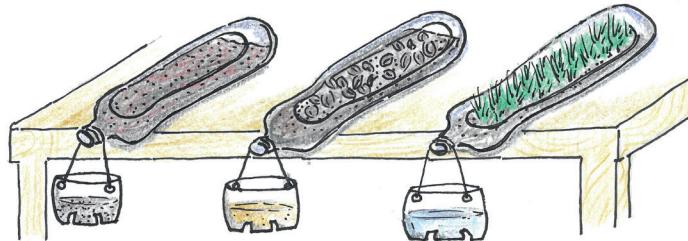
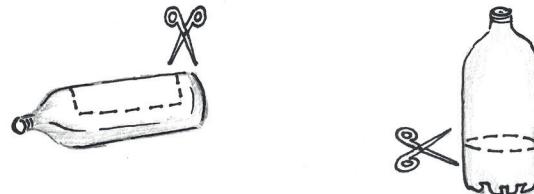
Hängen Sie sie über die Hälse jeder der 3 Flaschen, die auf dem Holz / Karton kleben.

Lass es regnen! Gießen Sie langsam gleiche Mengen Wasser in jede der Flaschen, am Ende am weitesten vom Flaschenhals entfernt.

Fließt das Wasser mit der gleichen Geschwindigkeit durch die Flaschen, wie unterscheiden sie sich?

Beobachten Sie die Farbe des Wassers, das sich in den Bechern sammelt! Das Wasser in der ersten Tasse ist sehr schmutzig, das Wasser in der zweiten und dritten Tasse ist viel sauberer.

Sie können den Flaschen jeden Tag Wasser hinzufügen und sehen, was über eine Woche mit dem Boden passiert. Machen Sie Beobachtungen und finden Sie heraus, warum Pflanzen für unsere Umwelt wichtig sind.



# BODENEROSION VERSTEHEN

## FÖRDERUNG VON DISKUSSIONEN

Würden Sie zustimmen, dass Pflanzen und Bäume wie der Klebstoff sind, der den Boden zusammenhält?

Welche menschlichen Aktivitäten tragen zur Bodenerosion bei (landwirtschaftliche Praktiken,

Beweidung, Holzeinschlag und Bergbau, Bauwesen usw.)?

Hast du schon von Samenkugeln / Erdkugeln gehört?

Treffen Sie sich mit Ihren Freunden, um Samenkugeln herzustellen und diese in Bereichen in der Nähe zu verteilen, die von einer grünen Abdeckung profitieren könnten.

## MÖGLICHE ERWEITERUNGEN

Was passiert, wenn Sie verschiedene Pflanzenarten, Bodenarten, feuchte / trockene Böden verwenden?

Ein einfacher Gefäßtest mit Erde und Wasser kann helfen, die Art des Bodens zu identifizieren - Ton, Sand oder Schlick.

Untersuchen Sie, ob die Bodenart die Bodenerosion beeinflusst.

Suchen Sie nach verschiedenen Arten der Bodenerosion aufgrund von Wasser (Blatt, Rille und Rinne)

Besuchen Sie einen landwirtschaftlichen Betrieb, verstehen Sie deren Praktiken und Bodenschutzmaßnahmen. Sind sie nachhaltig?

## RESSOURCEN-LINKS FÜR DEN MODERATOR

<https://courses.lumenlearning.com/geo/chapter/reading-causes-of-soil-erosion/>

<https://www.worldwildlife.org/threats/soil-erosion-and-degradation>

<https://sciencing.com/effects-soil-erosion-8483288.html>

## AUTOREN

Yoshida Menon and Preveena Nandakumar