

DIY **EXPERIMENT**

BIOTOPIA
LAB



AUF
EINEN
BLICK

ALTERSGRUPPE

6-14 Jahre

INTERESSANT FÜR

Alle, die Freude an einem Langzeitprojekt haben und gerne über zwei bis drei Wochen einen Prozess in der Natur beobachten und dokumentieren möchten

DAUER

ca. 20 min
+ einige Wochen
(ab und zu gießen und beobachten)

BODENWELTEN:
SELBSTGEBAUTES WURZEL-
FENSTER

Wir laufen, stehen und fahren täglich auf dem Boden, ohne uns nähere Gedanken darüber zu machen. Klar, alles Wichtige passiert ja um uns herum und nicht unter unseren Füßen. Was soll da unten denn schon Spannendes sein? Eine ganze Menge!

Im Boden tobt das Leben und es krabbeln und kriechen tausende Menge Lebewesen umher. Hier begegnet man einer ganzen Gemeinschaft von Pilzen, Pflanzen, Tieren, Bakterien und vielen weiteren Organismen. In einer einzigen Handvoll fruchtbarem Boden befinden sich mehr Lebewesen als es Menschen auf der Erde gibt.

In diesem Versuch könnt Ihr einen Blick in eine versteckte Welt werfen und das normalerweise unter der Erdoberfläche verborgene Wachstum einer Wurzel beobachten. Eure Beobachtungen könnt Ihr mit einem Daumenkino oder auf Video festhalten.



Den benötigten Boden bzw. die Erde sammelt Ihr am besten mit einer kleinen Schaufel aus dem Garten, von einer Wiese oder aus dem Wald.

TIPP

MATERIAL

- › Boden bzw. Erde
- › Pflanzensamen (z.B. Radieschen oder Kresse)
- › Leeres Marmeladenglas oder eine Glasflasche mit breiter Öffnung
- › Eine kleine Schüssel
- › Alufolie
- › Schere
- › Zahnstocher
- › Haushaltsgummi

ABLAUF

SCHRITT 1: VORBEREITUNG

Bereitet zunächst alle Materialien auf Eurem Tisch vor. Öffnet das **Marmeladenglas** bzw. die **Glasflasche** und legt den Deckel beiseite, denn diesen brauchen wir nicht.

SCHRITT 2: SAMEN SÄEN

Füllt das Marmeladenglas zu ca. $\frac{3}{4}$ mit dem **Boden** und feuchtet die Erde leicht an. Achtet darauf, dass der Boden nicht zu nass ist. Es sollte kein Wasser unten im Glas stehen. Nun legt Ihr zwei bis drei der **Samen** direkt innen an den Glasrand. Markiert Euch die Stelle mit dem **Zahnstocher**, damit Ihr sie auch später noch wiederfindet. Bedeckt die Samen flach mit Erde und haltet sie in den nächsten Wochen immer leicht feucht.

SCHRITT 3: ABDUNKELN DES GLASES

Schneidet Euch ein Stück von der **Alufolie** ab. Das Stück sollte so breit sein, wie Euer Glas hoch ist, damit es die ganze Fläche abdunkeln kann. Wickelt den Streifen einmal um das Glas herum und befestigt ihn mit dem **Haushaltsgummi**.



2



3

ABLAUF

SCHRITT 4: GLAS AUFSTELLEN

Nehmt Euch noch ein zweites Stück der **Alufolie**. Die Größe ist hierbei egal, denn es dient nur der Stabilität des Glases. Knüllt die Alufolie etwas zusammen und legt sie in die **Schüssel**. Kippt das **Marmeladenglas** nun vorsichtig und legt es in einem Winkel von etwa 30° in die Schüssel. Die Seite mit dem herausragenden **Zahnstocher** sollte nach unten geneigt sein (falls das Glas keinen stabilen Stand hat, kann es mit noch mehr Alufolie stabilisiert werden). Fast fertig! Stellt Eure **Schüssel** jetzt nur noch an einen warmen Ort, an dem sie viel Licht bekommt. Ein Fensterbrett ist dafür ideal.

Warum muss das Glas schräg aufgestellt werden?

Wurzeln wachsen immer gerade nach unten. Wenn das Marmeladenglas also normal stehen würde, könnten wir die Wurzel nicht richtig sehen. Wir tricksen sie aber aus! Dadurch, dass das Glas schräg steht, trifft die Wurzel auf die Seitenwand. Durch diese kann sie nicht hindurch wachsen, also wächst sie an der Wand entlang nach unten und wir können sie beobachten.

SCHRITT 5: BEOBACHTEN

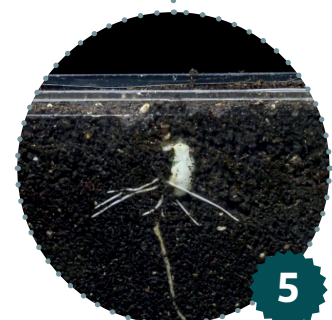
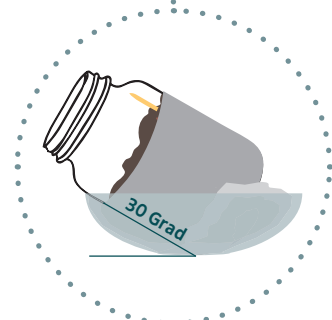
Nun könnt Ihr Euch entspannt zurücklehnen und Euer Glas beobachten. Wenn sich die **Erde** trocken anfühlt, solltet Ihr Eurem **Pflänzchen** etwas **Wasser** geben. Schaut alle ein bis zwei Tage, was sich verändert hat und wie die **Wurzeln** gewachsen sind.

Die ersten Tage:

In den ersten paar Tagen werden Eure **Samen** die Feuchtigkeit aus der Umgebung aufnehmen und aufquellen. Dadurch werden sie aktiviert und es beginnt die **Keimung**. Zuerst bildet sich die **Wurzel**, danach könnt Ihr einen kleinen **Stängel** sehen, der die Oberfläche der Erde durchbricht und kleine **Blätter** besitzt.

SCHRITT 6: BEOBACHTEN

Wenn Ihr Eure Beobachtungen dokumentieren möchtet, könnt Ihr ein **Daumenkino** über die Veränderung der Wurzel basteln. (Anleitung nächste Seite)



ABLAUF

Haltet das Papier bzw. die Folie an Euer Glas und zeichnet die Wurzel ab. Wiederholt den Schritt regelmäßig, damit Ihr mehrere Zeichnungen von verschiedenen Wurzellängen habt. Diese könnt Ihr nun in der richtigen Reihenfolge, also die erste Zeichnung ganz oben und die Letzte ganz unten, zusammenheften. Wenn Ihr jetzt mit dem Finger einmal durchblättert, könnt Ihr die Veränderung wie mit einem Zeitraffer ansehen.

Alternativ könnt Ihr auch Fotos mit einer Kamera oder dem Handy machen und diese mit einem Computerprogramm (z.B. Kizoa oder Animoto) zu einem Kurzfilm bzw. einer Diashow zusammenfügen. Hier habt Ihr die Möglichkeit, das Video mit coolen Effekten und Übergängen ganz persönlich zu gestalten.

MATERIAL

- › Transparentpapier oder Folie
- › Einen Stift
- › Heftklammern oder Tacker
- › Ein wenig Geduld und Durchhaltevermögen



VIEL SPASS BEIM BEOBACHTEN!



HINTERGRUNDINFOS

IHR WOLLT MEHR ÜBER DAS LEBEN IM BODEN ERFAHREN?

Warum haben Wurzeln Haare? Sind Regenwürmer unterirdische Riesen? Kann der Boden uns helfen das Klima zu schützen? Und wie entsteht Boden überhaupt? Unten findet Ihr Zusatzinformationen rund um die verborgenen Bodenwelten und Links zu Infomaterial, das wir online zum Thema aufgestöbert haben! lab.biotopia.net