

# Forscherideen zum „Tag der kleinen Forscher“ 2022

Der Erdboden bietet eine Vielzahl an Möglichkeiten zum Entdecken und Forschen – für Kinder sowieso, aber auch Sie haben die Möglichkeit einiger der Forscherideen zum Motto „Geheimnisvolles Erdreich – die Welt unter unseren Füßen“ auszuprobieren. Machen Sie ganz praktisch auf den Aktionstag aufmerksam: Forschen Sie gemeinsam mit Mädchen und Jungen in einer Kita, einem Hort oder einer Grundschule oder zeigen Sie eine der Forscherideen beispielsweise auf Facebook oder Instagram.

## Inhalt

1. Schüttele den Boden: die Schlammprobe .....	2
2. Bodenart bestimmen: die Rollprobe .....	3
3. Expedition mit Klebefüßen .....	4

## 1. Schüttele den Boden: die Schlammprobe

Der Erdboden setzt sich zusammen aus Teilchen unterschiedlicher Korngröße. Ton ist am Feinsten, dann folgt der Schluff und am Größten ist der Sand. Außerdem enthält vor allem die obere Schicht eine Menge unzersetztes organisches Material. Entsprechend der Zusammensetzung des Bodens, verhält er sich bei den Untersuchungen auch jeweils anders. Das organische Material lässt sich schlecht sieben, der Sand ist heller und ein Liter lehmiger Boden ist schwerer als ein sandiger.

### Sie brauchen:

- Mind. 2 Schraubgläser
- Eine oder mehrere Bodenproben
- Wasser zum Auffüllen
- Ggf. eine Lupe

### So geht's:

Eine Methode die unterschiedlichen Bestandteile einzelner Böden sichtbar zu machen ist, je einen Glasbehälter halb mit einer Sorte Boden zu füllen und den Rest mit Wasser aufzufüllen. Dann rühren Sie die Proben bzw. schütteln sie, wenn sie sich in gut verschließbaren Behältern befinden (Schraubgläser sind gut geeignet).

Anschließend brauchen die einzelnen Bestandteile etwa eine halbe Stunde Zeit, um sich abzusetzen. In dieser Zeit lässt sich beobachten, wie unterschiedlich sich die einzelnen Schichten absetzen oder aufschwimmen. Wichtig ist, dass Sie die Gläser dabei nicht bewegen. Wie sieht nach einer halben Stunde die Schicht ganz unten aus und wie hoch ist sie bei welcher Probe? Welche unterschiedlichen Schichten können identifiziert werden? Ändert sich das, wenn die Behälter noch länger stehen bleiben?

Die Forscheridee als Video: <https://www.youtube.com/watch?v=lwunHfcfaOw>

Die Forscheridee auf der Kampagnenwebsite: <https://www.tag-der-kleinen-forscher.de/mitforschen/forscherideen/was-steckt-denn-da-im-boden>

## 2. Bodenart bestimmen: die Rollprobe

Bodenarten unterscheiden sich durch die Korngröße ihrer Bestandteile. Wenn ein Boden eher sandig ist (größere Körner), sickert das Wasser schneller durch, der Boden ist arm an Nährstoffen und gut durchlüftet. Ein Boden mit hohem Tonanteil speichert Wasser, enthält viele Nährstoffe, ist aber eher dicht und schlechter zu bearbeiten. Je nachdem, welcher Boden vorhanden ist, wachsen manche Pflanzen besser. Wir unterscheiden zwischen Sand, Schluff, Ton und Lehm.

### Sie brauchen:

- Eine oder mehrere Bodenproben

### So geht's:

**START:** Rollen Sie die Bodenprobe zu einer Wurst.

<b>Ausrollbar:</b> Anscheinend ist hier weniger Sand und mehr Ton enthalten	<b>Nicht ausrollbar:</b> Hier ist wohl nicht so viel Ton, sondern mehr Sand enthalten.
<b>Reibeprobe:</b> Reiben Sie Ihre Bodenprobe zwischen Daumen und Zeigefinger in der Nähe Ihrer Ohren.	<b>Reibeprobe:</b> Zerreiben Sie die Probe zwischen Ihren Handflächen.
<b>Ergebnis 1:</b> Wenn es knirscht, ist es lehmiger Boden. <b>Ergebnis 2:</b> Wenn es nicht knirscht, ist es toniger Boden.	<b>Ergebnis 1:</b> An Ihrer Hand bleibt viel kleben. Es handelt sich hier um schluffigen Boden. <b>Ergebnis 2:</b> Das rieselt einfach alles herunter. Hier handelt es sich um sandigen Boden.

Eine erklärende Grafik zur Rollprobe finden Sie [auf dem „Bodenfenster“](#), das Teil des diesjährigen Aktionsmaterials für Kitas, Horte und Grundschulen ist.

### Textverweis:

Der beschriebene Versuch basiert auf der wissenschaftlichen Methodik „Fingerprobe“, die im Rahmen der Citizen-Science-Aktion Expedition Erdreich im Wissenschaftsjahr 2020|21 – Bioökonomie aufgezeigt wurde. Grundlage der genutzten Methodik ist die Methodenbeschreibung zur Bestimmung der Bodenart nach dem Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten (VDLUFA). Tiefere Informationen finden Sie im Aktionsheft der Expedition Erdreich.

### Quellen:

- Bestimmung der Bodenart des Feinbodens mit der Fingerprobe; VDLUFA Methodenbuch Band I, D 2.1, 2. Teillieferung, 1997, VDLUFA Verlag.
- Aktionsheft der Citizen-Science-Aktion Expedition Erdreich, Wissenschaftsjahr 2020|21 – Bioökonomie, Hsrg.: Bundesministerium für Bildung und Forschung, September 2020

### **3. Expedition mit Klebefüßen**

Kinder wissen, dass Untergründe unterschiedlich aussehen und sich jeweils anders anfühlen. Weil sie gern buddeln, erleben sie auch, dass Erdböden aus verschiedenen Schichten bestehen können. Die oberste Erdschicht lässt sich ganz leicht erforschen. Entdecken Sie mit den Mädchen und Jungen die Bestandteile unterschiedlicher Bodenoberflächen, indem Sie sich gemeinsam auf eine Expedition mit Klebefüßen begeben.

#### **Sie brauchen:**

- Kreppklebeband
- Papier
- Lupen

#### **So geht's:**

Um zu erkunden, was sich unter ihren Füßen befindet, sammeln die Kinder die obersten Bestandteile verschiedener Untergründe ein: auf dem Fußweg, im Sandkasten oder auf dem Waldboden. Zunächst gehen Sie gemeinsam zu der Stelle, an der die Mädchen und Jungen die Untergründe erforschen möchten. Dort schieben die Kinder jeweils ein zu einem Ring geklebtes Kreppklebeband über ihre Schuhe. Nun laufen sie eine Runde und sammeln dabei mit ihren Füßen die oberste Bodenschicht ein. Sie sollten dabei darauf achten, nicht auf sichtbare Bodentierchen zu treten. Danach ziehen sie das Band vorsichtig von ihren Schuhen ab und kleben den Teil, auf dem keine Dinge haften, auf ein Stück Papier.

Jetzt können sie das Gesammelte untersuchen. Was können sie mit bloßem Auge auf den Klebebändern erkennen? Welches Band gehört zu welchem Untergrund? Welche Bestandteile finden sich auf allen Klebebändern und damit auf sämtlichen Bodenoberflächen, welche nur auf ganz bestimmten? Nach welchen Kriterien lassen sie sich sortieren? Gibt es Teile, die die Mädchen und Jungen auf dem Boden gesehen haben, die aber nicht kleben blieben? Was könnte der Grund dafür sein? Vielleicht haften an den Klebebändern auch kleine Plastikstückchen oder Teile von Verpackungen. Nehmen Sie dies zum Anlass, um mit den Kindern darüber nachzudenken, wo diese Dinge herkommen und was mit ihnen geschieht, wenn sie auf dem Boden liegenbleiben.

*Diese und weitere Forscherideen gibt es [im Stiftungsmagazin „Forscht mit!“](#).*