

Bodenanalyse und Bodenarten

Informationen für Lehrpersonen



1/7

2 – Experimente zur Bodenanalyse

Arbeitsauftrag	<p>Einstieg: Die SuS analysieren eine Bodenprobe mit Hilfe des «Fingertests».</p> <p>Mit dem Schlammtest wird die Zusammensetzung der Erde genauer bestimmt.</p> <p>Durch die Messung des pH-Wertes erhalten die SuS weitere Einblicke in die Eigenschaften der Erde.</p> <p>Die gewonnenen Erkenntnisse und Resultate werden analysiert und Schlüsse auf geeignete Pflanzen und weitere Vorgehensweisen gezogen.</p>
Ziel	<ul style="list-style-type: none"> • Die SuS kennen verschiedene Möglichkeiten Erde und deren Zusammensetzung zu analysieren. • Sie erkennen den Zusammenhang zwischen der Zusammensetzung der Erde und den darin gedeihenden Pflanzen.
Material	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsblätter • Bodenproben • Gläser mit Deckel • pH-Tests • Destilliertes Wasser (100 ml pro SuS)
Sozialform	EA / PA, GA
Zeit	90'

Zusätzliche Informationen:

- Die für die Analyse benötigten Bodenproben können an verschiedenen Stellen entnommen werden:
Schulhausgarten, Garten der SuS, Gartenerde zum Vergleich, Waldboden zum Vergleich etc.

Bodenanalyse und Bodenarten

Arbeitsmaterial



2/7

Bodenanalyse mit zwei Fingern



Eine einfache Methode, einen ersten Einblick in die Zusammensetzung einer Erdprobe zu erlangen, findest du hier.

Nimm eine kleine Probe der Erde aus dem Schulgarten oder von dir zuhause.

Besprühe die Erde mit wenig Wasser und rolle die Gartenerde zwischen zwei Fingern.
Was passiert?

- **Die Erde ist rau, kratzend und haftet nicht in den Fingerrillen:**
Der Boden hat einen hohen Sandanteil.
- **Die Erde haftet in den Fingerrillen, ist samtig-mehlig und lässt sich nicht gut formen:**
Der Boden hat einen hohen Schluffanteil. Schluff ist eine Bodenart, die aus sehr feinem, verwittertem Gestein besteht.
- **Die Erde ist klebrig, glänzend und kann zu einer dicken Wurst geformt werden, die ihre Form behält:**
Dieser Boden hat einen hohen Tonanteil.

Was kannst du bei deiner Bodenprobe feststellen?

.....

.....

.....

.....

.....

Wusstest du, ...

... dass Sand, Schluff und Ton zusammen **Lehm** ergeben?



Schluff



Bildquelle: [Löss_1.jpg \(4376x3680\) \(wikimedia.org\)](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Löss_1.jpg)

Bodenanalyse und Bodenarten

Arbeitsmaterial



3/7

Bodenbeschaffenheit bestimmen mit Schlammtest



Wie setzt sich die Erde in eurem Schulgarten oder bei dir zuhause zusammen?

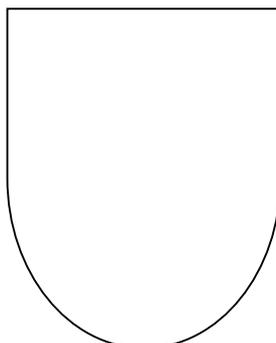
Mit dem Schlammtest kannst du auf einfache Art und Weise erste Erkenntnisse gewinnen.

Gehe Schritt für Schritt vor und notiere deine Ergebnisse in die untenstehenden Boxen.

- 1 | Gib etwas Erde aus dem Schulgarten oder von dir zuhause in ein Konfitüreglas (mit Deckel).
- 2 | Fülle das Glas mit Wasser auf und rühre alles gut um oder schliesse das Glas und schüttle es kräftig.
- 3 | Lass das Glas nun ein bis zwei Tage stehen, damit sich die einzelnen Bestandteile trennen und absetzen können.
- 4 | Nach der Wartezeit kannst du den Inhalt auswerten.
Achte darauf, das Glas nun nicht mehr zu schütteln oder umzudrehen.
- 5 | Trage die einzelnen Schichten, die du im Glas unterscheiden kannst, als grobe Skizze unten ein.



Skizze des Glasinhaltes:



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Bodenanalyse und Bodenarten

Arbeitsmaterial



4/7

Anhand der Verteilung der Schichten im Glas kannst du nun den Bodentyp identifizieren:

	Verteilung	Bezeichnung Bodentyp
	Kleine Sandschicht / dicke, feine Tonschicht	Schwerer Boden
	Feine Schicht und grobes Material gleich dick	Mittlerer bis normaler Gartenboden
	Dicke Schicht aus grobem Sand und Kies, dünne feinkörnige Tonschicht	Durchlässiger Sandboden

Bodenanalyse und Bodenarten

Arbeitsmaterial



5/7

pH-Wert des Bodens bestimmen

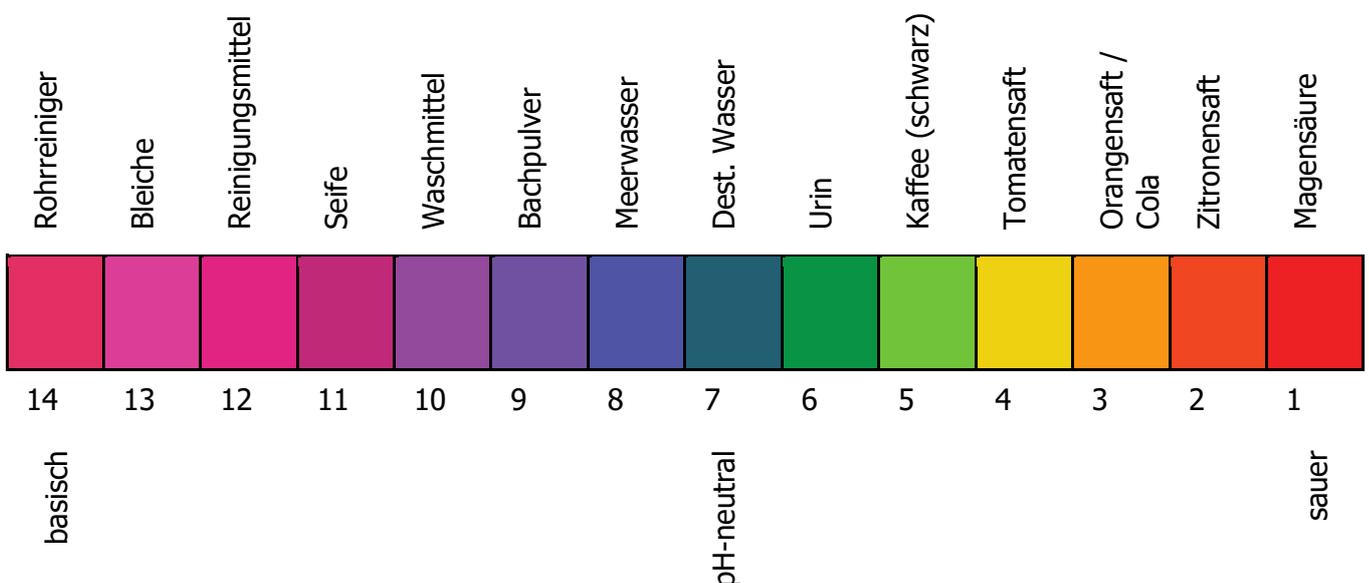


Ein wichtiger Faktor für das Wachstum von Pflanzen (neben Wasser und Licht) ist das Bodenmilieu. Dieses lässt sich mit dem pH-Wert bestimmen.

Führe die Analyse Schritt für Schritt durch, um einen genauen pH-Wert für deinen Boden zu bestimmen.

- 1) Nimm eine Bodenprobe der Erde, die du analysieren möchtest. Dabei sollten folgende Punkte beachtet werden:
 - Gemüsegarten: Tiefe der Probe 20 – 30 cm
 - Wiese / Rasen: Tiefe der Probe 8 – 10 cm
- 2) Mische in einem Konfitüreglas 100 g der Bodenprobe und 100 ml destilliertes Wasser gemischt. Am besten schüttelst du die Mischung kräftig durch - natürlich erst, nachdem du das Glas verschlossen hast.
- 3) Lasse das Gemisch nun 10 Minuten stehen.
- 4) Tauche den Teststreifen in die Flüssigkeit ein und vergleiche die Verfärbung auf dem Teststreifen mit der Farbtabelle. So kannst du den pH-Wert ablesen.

Interpretation des pH-Wertes:



Der pH-Wert deiner Erdprobe sollte idealerweise zwischen 5 und 7.5 liegen.

Bodenanalyse und Bodenarten

Arbeitsmaterial



6/7

Ergebnisse und Interpretation



Lest die Informationen unten genau durch und entscheidet anhand eurer Experiment-Ergebnisse, welche Pflanzen sich in eurem Schulhausgarten wohlfühlen und gut wachsen.

Folgende Massnahmen können dazu beitragen, den pH-Wert des Bodens zu beeinflussen:

Saurer Boden

- Kalk- oder Basaltmehl in den Boden einarbeiten (10 Gramm Kalk pro Liter Erde heben den pH-Wert um einen Punkt nach oben).
- **Heidelbeeren, Kartoffeln, Tomaten und Erdbeeren bevorzugen einen sauren Boden.**

Basischer Boden

- Kaffeesatz hilft, den pH-Wert des Bodens zu senken.
- **Bohnen, Kohl, Lavendel und Salbei mögen basische Böden.**

Auch die Art des Bodens spielt eine zentrale Rolle, was darin angepflanzt werden kann:

Sandiger, leichter Boden

- Viel Kompost hilft der Erde.
- **Knollenpflanzen wachsen hier gut (z. B. Kartoffeln, Kohlrabi)**



Schwerer, tonhaltiger Boden

- Sand hilft dem Boden. So kann Wasser besser abfließen.
- Kompost und Laub untergraben hilft ebenfalls, das zieht zudem Mikroorganismen an, die den Boden auflockern.
- **Mit schwerem Boden umgehen können Pflanzen wie Rüben, Kohl, Rhabarber oder Beeren wie Johannisbeeren oder Stachelbeeren.**



Lehmige Erde

- Hier reicht normale Kompostzugabe, um den Boden zu erhalten.
- Mit Sand kann der Boden noch ein wenig aufgelockert werden, damit auch anspruchsvollere Pflanzen (z. B. Karotten) wachsen.
- **Grundsätzlich wächst hier vieles (z.B. Obstbäume, Mais, Bohnen), ausser Wurzelgemüse (Karotten, Sellerie, Kohlrabi)**



Bodenanalyse und Bodenarten

Arbeitsmaterial

