



INFO LEHRPERSON

BODEN & BEWOHNER

STICHWORT/FRAGE	ANTWORTEN
Was ist «Boden»?	<p>Der Boden ist die oberste Schicht der Erdkruste. Weitere Informationen dazu im Youtube-Film: Boden – was ist das? (4:38). Die wichtigsten Schichten des Bodens sind: O-Horizont: <i>Streuschicht</i> = abgestorbene Pflanzenteile A-Horizont: <i>Oberboden</i> = reich an Nährstoffen und Bodentieren B-Horizont: <i>Unterboden</i> = reich an Mineralien, bildet Übergang zum unverwitterten Ausgangsgestein C-Horizont: <i>Untergrund</i> = unverwittertes Ausgangsgestein</p> <p>Nicht an jedem Standort sind alle Bodenschichten genauso ersichtlich.</p>
Warum ist unser Boden lebensnotwendig?	<p>Im und auf dem Boden gedeiht unser Essen und das Essen unserer Tiere. Und ohne Essen gäbe es keine Menschen. Jedes lebensnotwendige Lebensmittel hat den Ursprung im Boden.</p> <p>Eine weitere wichtige Funktion des Bodens ist die Reinigung des Wassers. Die Schmutzpartikel, welche sich in der Luft befinden und durch den Regen in den Boden getragen werden, bleiben dort «hängen». Das Wasser sickert durch verschiedene Bodenschichten und wird so gefiltert bis es wieder ins Grundwasser gelangt.</p> <p>Wichtig: Wenn zu viel Schmutz in den Boden gelangt, kann der Boden seine Filterfunktion für das Wasser nicht erfüllen. Daher ist darauf zu achten, dass nicht zu viel Schmutz (z.B. durch Autofahren, Abfall, chemische Düngemittel bei Lebensmittel oder chemische Stoffe bei Kleiderproduktion) in den Boden gelangt.</p> <p>Gedankenexperiment mit SuS Auch Gummibärchen gäbe es nicht, wenn es kein Boden gäbe: Boden → Gras kann nur auf fruchtbarem Boden gedeihen → Kuh/Schwein frisst Gras → Tier stirbt → Mensch nimmt Fett und macht daraus Gelatine → Gelatine wird gebraucht, um Gummi vom Bärchen herzustellen Bemerkung: Gummibärchen gibt es auch mit Agaragar, aber das Beispiel soll den SuS die Zusammenhänge bewusst machen.</p>
Wie entsteht Boden?	<p>Eine kurze Erklärung liefert der Youtube-Film: Vom Fels zum Tonmineral (8:22).</p>
Welches sind die zentralen Bodenbestandteile?	<ul style="list-style-type: none"> - organische Substanzen = Pflanzen und Tiere - mineralische Substanzen = Gestein, Sedimente, Sand - Wasser und Luft
Bodenquerschnitt (Spatenprobe)	<p>Als Erweiterung zum Kressetest empfiehlt es sich, nach draussen zu gehen und in Absprache mit dem Facility Management/Hauswart eine Spatenprobe durchzuführen. Der Boden soll angefasst und an ihm gerochen werden. Diese Handlung schafft Bezug zum Thema.</p>



	<p>Um die Verbindung zum Kresstest herzustellen, kann man den «Würstlitest» machen: Wie lässt sich der geprobte Boden in der Hand formen? Daraus können Rückschlüsse auf die Bodenqualität gezogen werden.</p> <p>siehe GORILLA Info Lehrperson <i>Bodenquerschnitt</i> siehe GORILLA Info Lehrperson <i>Würstlitest</i> Weitere Informationen zum Bodenquerschnitt als Youtube-Film: <u>Die Spatenprobe: Bodenbeurteilung im Feld</u> (14:54)</p>
<p><i>Was lebt in unserem Boden?</i></p> <p><i>Wie viele Lebewesen leben auf 1 m² mit 30 cm Dicke?</i></p>	<p>Würmer, Springschwänze, Schnecken, Spinnen, Käfer, Asseln, Tausendfüssler, Milben, Mikroorganismen (Bakterien und Algen), Pilze</p> <p>Auf 1 m² Boden mit 30 cm Dicke befinden sich ungefähr 1.6 Billionen Lebewesen. Als Vergleich: Auf der Erde leben momentan 7 Milliarden Menschen.</p> <p>Weitere Informationen dazu gibt es auf www.bodenreise.ch.</p>
<p>Lebewesen <i>Warum sind die vielen Lebewesen im Boden so wichtig und welche Aufgaben haben sie?</i></p>	<p>Bakterien: Sie gehen Partnerschaften mit Pflanzen ein, zersetzen Abgestorbenes, filtern Schadstoffe aus dem Boden und bilden Nahrung für höhere Tiere (in der Nahrungskette weiter oben).</p> <p>Pilze: Sie bilden «Myzel» (eine Art Wurzel der Pilze) und versorgen so die Pflanzen mit wichtigen Nährstoffen und zersetzen aber auch (z.B. abgestorbenes Holz).</p> <p>Springschwänze: Sie zersetzen abgestorbenes Material wie z.B. Laub.</p> <p>Asseln: Sie erkleinern abgestorbene Pflanzenreste und verarbeiten diese in ihrem Darm direkt zu Humus.</p> <p>Tausendfüssler: Sie zersetzen organisches Material in viele Einzelteile. Ihre Ausscheidungen verteilen sie in weiten Teilen des Bodens, was eine Verteilung von wichtigen Nährstoffen bedeutet.</p> <p>Würmer: Sie durchmischen die organische und mineralische Schicht Ihr Kot (Wurmhumus) ist das beste Erdmaterial, da er ein perfekter Cocktail von Nährstoffen ist, welche die Pflanzen brauchen, um zu gedeihen. Die Gänge, welche die Würmer senkrecht in den Boden graben, sind eine Art Kanalisation. Diese sind für Pflanzen überlebensnotwendig, denn in diesen Gängen wird Wasser für die Pflanzen gespeichert. Mehr Infos zum Wurm gibt es im Youtube-Film: <u>Warum ist der Regenwurm so nützlich?</u> (4:35) Weitere Informationen zu Lebewesen im Boden gibt es auf der Webseite von Planet Wissen: <u>www.planet-wissen.de</u>.</p>





Kressetest

Wozu eignet er sich und was sagt er aus?

Die Kresse gedeiht beinahe überall. Zwar spriesst die Kresse auf den meisten Böden, aber nicht in der gleichen Qualität und in der gleichen Menge. Man sieht es den Jungpflanzen sofort an, ob sie sich am ausgesäten Ort wohlfühlen oder nicht. Daher kann mit dem Kressetest schnell der Unterschied verschiedener Böden sichtbar gemacht werden.

Kresse, welche auf zu mineralischem Boden gewachsen ist, spricht auf Sand, hat zu wenig organische Substanz und entwickelt dadurch keine grosse Ernte. Kresse, welche auf Torf wuchs, hatte zu wenig mineralische Substanz.

Kresse, welche auf guter Gartenerde bzw. gutem reifem Kompost wuchs, hat eine perfekte Durchmischung von mineralischer und organischer Substanz.

Fazit: Der Boden braucht von den vier wichtigsten Faktoren eine ausgeglichene Menge. Diese Faktoren beinhalten organische Substanzen (tote Tiere, Pflanzenreste usw.), mineralische Substanzen (Gesteine, Sand, Sedimente usw.), Wasser und Luft.

Torfabbau:

Warum ist dieser problematisch und bereits seit 1987 in der Schweiz verboten?

Torf ist die Grundlage eines Moores und bildet sich nur sehr langsam. Moore stellen sehr wichtige Lebensräume für eine grosse Anzahl von Tieren und seltenen Pflanzen dar. Wenn man Erde mit Torfanteil kauft, unterstützt man den Torfabbau im Ausland und nimmt den Moorabbau und Umweltschäden in Kauf. Laut Bundesamt für Umwelt werden jährlich rund 524'000 m³ Torf importiert. Dies entspricht einer Moorfläche von fast 2 km². Eine Folge daraus ist der Artenverlust der darin lebenden Tiere und Pflanzen.

In der Schweiz sind die Moore seit 1987 geschützt, um die Biodiversität zu schützen. Somit ist der Torfabbau hier verboten.

Moore, die man besuchen kann und die zum «Bundesinventar der schützenswerten Moorlandschaften» gehören, finden sich auf der Seite des Bundes unter www.swisstopo.admin.ch (nach Moorlandschaften suchen).

