



Unterrichtsideen und Links zum Thema Boden

Sie möchten das Thema Boden ins Klassenzimmer bringen?

Die folgenden Links zeigen Ihnen dazu spannende Unterlagen mit vielen Unterrichtsideen für alle Altersstufen. Unsere Empfehlungen sind jeweils mit einem ☆ gekennzeichnet. Zusätzlich dazu sind die Dokumente, welche sich besonders gut als Einführung ins Thema Boden eignen mit einem ☺ markiert.

Bitte beachten Sie auch die kostenlosen Ausleihmöglichkeiten bei der Fachstelle Bodenschutz (www.zh.ch./bodenunterricht)

Auf Anfrage sind weitere Informationen für Ausleihmaterial zum Thema Boden in anderen Kantonen erhältlich.

Viel Spass!

Inhalt

Unterrichtsmaterial	2
Virtuelles Lernen.....	6
Videos und Filme	8
Exkursionen	10
Weitere Hintergrundinformationen für die Lehrperson.....	12

Unterrichtsmaterial

Empfehlungen



Bild: Unterrichtsmaterial IdeenSet Boden, PHBern

IdeenSet Boden ☺ ☆

Zyklus 2 + 3, Sekt II

Die mit der Berner Fachhochschule entwickelten Unterrichtsmaterialien ermöglichen es Schülerinnen und Schülern, die Bedeutung des Bodens genauer unter die Lupe zu nehmen. Das IdeenSet beinhaltet Unterrichtsmaterialien, viele weiterführende Links zu unterschiedlichen Experimenten, Hintergrundinformationen und Lehrmittelempfehlungen. Des Weiteren ist ein didaktisches Konzept vorhanden, welches für den eigenen Unterricht gebraucht werden kann.

Beispielsweise beinhaltet das IdeenSet Regenwurm eine Reihe von Lektionsvorschlägen mit Experimenten und didaktischem Einbezug. Der Bodenkalender vermittelt Informationen zu ausgewählten Bodentypen von Schweizer Böden und visualisiert diese mit eindrücklichen Bildern.

<https://www.phbern.ch/dienstleistungen/unterrichtsmaterialien/ideenset-boden>



Bild: Unterrichtsmaterialien zum Thema Boden - Grundschule (lubw.de)

Unterm Moos ist was los ☺ ☆

Zyklus 1 – 3, Sek II

Das Dossier vom Regierungspräsidium in Karlsruhe enthält viele unterschiedliche Arbeitsblätter und interaktive Experimente für den Schulunterricht. Die Themenspanne reicht von der Entstehung über die Eigenschaften und Funktionen hin zu den Gefahren, welchen der Boden ausgesetzt ist. Vertiefte Informationen bietet das Dokument für die Sekundarschule Stufe 1 (Zyklus 3) und 2. Hier finden Sie ebenfalls sehr viele unterschiedliche Arbeitsblätter und Experimente.

Für Zyklus 1 & 2:

publi.lubw.de/detailseite/-/publication/18500-Unterm_Moos_ist_was_los.pdf

Für Zyklus 3 & Gymnasium:

publi.lubw.de/detailseite/-/publication/42268-Unterrichtsmaterialien_zum_Thema_Boden_-_Sekundarstufe_I_und_II.pdf



Bild: www.globe-swiss.ch

Globe Schweiz ☆

Alle Altersstufen

Der Boden wird anhand von Experimenten untersucht und kennengelernt. Die Dokumente geben einen guten Überblick über das Thema Boden und sind nach Altersstufe geordnet. Das Angebot ist Lehrplan 21 konform.

www.globe-swiss.ch > Angebote > Boden

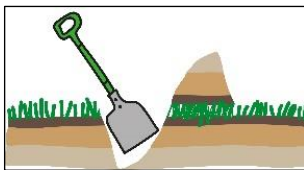


Bild: www.umweltdetektive.ch

Umweltdetektive ☆

Zyklus 2 + 3

Die «Umweltdetektive» bekommen die Gelegenheit, zwölf spannende Aufträge zu lösen. Zusätzlich kann eine Bodentasche mit Forschungsaufträgen ausgeliehen werden (auch bei der Fachstelle Bodenschutz).

www.umweltdetektive.ch > Boden beobachten



Bild: www.transfer-21-hh.de

Bodenwerkstatt ☆

Zyklus 2 + 3, Sek II

Verschiedene Bodenthemen werden erklärt und mit Experimenten veranschaulicht wie beispielsweise die Bestimmung des Humusanteils im Boden oder Experimente zum Ionenaustausch und der Pufferwirkung.

www.transfer-21-hh.de/downloads/BSU_HH_Bodenwerkstatt.pdf



Bild: Entdecke unseren Boden, Demeter

Entdecke unseren Boden ☆

Zyklus 1 + 2

Mit diesen Anregungen könnt ihr den Boden erforschen und Spiele ausprobieren, die zeigen, wie wichtig der Boden für unser Leben ist. Ihr könnt die Kreisläufe des Bodens besser verstehen und lernen, was einen natürlich gesunden Boden ausmacht. Hier findet ihr 12 verschiedene Bastel- und Spielanleitungen:

<https://www.demeter.de/bodenconnectionentdecken#nahrhaft>



Weitere Materialien

Education 21

Zyklus 1 - 3

Lehrplan 21 konforme Impulse geben detaillierte Unterrichtsleitungen, anschließend werden Anregungen für weitere Fachbereiche aufgeführt. Besonders empfehlenswert ist das Fotodossier des Zyklus 3, welches allenfalls auch in den anderen Zyklen eingesetzt werden kann.

www.education21.ch/de/lernmedien/kit_bne

> Didaktischer Impuls 5

> Zyklus 1 / 2 / 3

WWF

Zyklus 1 - 3

Ausführliche Anleitungen für Experimente drinnen und draussen, Hintergrundinformationen und didaktische Konzepte sind im Bodenentdecker Dossier zu finden.

www.wwf.ch

> Aktiv werden > Lehrerinnen und Lehrer > Unterrichtsmaterial als Download > in Suchleiste «Boden» eingeben

Abenteuer Boden

Zyklus 1 – 3, Sek II

Sehr ansprechend gestaltete, fertig vorbereitete Materialien zum Boden und Bodenschutz werden für den Unterricht angeboten.

<https://www.wuppertal.de/rathaus-buergerservice/umweltschutz/boden/102370100000189131.php>

Soil Science Teacher Resources (auf Englisch)

Alle Altersstufen

Die Webseite eignet sich als Lernplattform für ältere SchülerInnen im englischsprachigen Unterricht und kann für Hintergrundinformationen genutzt werden.

<http://www.soils4teachers.org> > Lessons & Activities

Ich und der Boden

Alle Zyklen

Arbeitsblätter und weitere Unterrichtsmaterialien sowie eine Planung für eine Bodenpatenschaft sind zum Download verfügbar. Die Aufgaben reichen von einfachen Bodenuntersuchungen hin zu physikalischen und chemischen Experimenten.

Passende Theorieblätter sind im Moment nicht vorhanden.

<https://hypersoil.uni-muenster.de/1/01/07.htm>



Der Waldboden lebt – Vielfalt und Funktion der Bodenlebewesen

Zyklus (2 +) 3, Sek II

Das Merkblatt der WSL enthält allerlei Informationen zu den unterschiedlichen Bodenlebewesen, ihren Funktionen sowie den drei möglichen Humusformen des Waldbodens.

<https://www.dora.lib4ri.ch/wsl/islandora/object/wsl:16537/datastream/PDF/view>

Unter uns. Die komplizierte Beziehung zwischen Mensch und Boden

Zyklus 3, Sek II

Das Magazin für Ernährung und Landwirtschaft bietet einen spannenden Einblick in das Thema Boden in der Praxis und in aktuelle bodenrelevante Forschungsthemen. Es eignet sich als Grundlage für Diskussionen wie beispielsweise zum Thema Moorböden oder Böden als Kohlenstoffspeicher.

https://www.bmel-forschung.de/fileadmin/SITE_MASTER/content/bilder/forschungsfelder/2020_1/BMEL_ForschungsFelder_2020_01_barrierefrei.pdf

Die abenteuerliche Reise von Fridolin dem Regenwurm

Zyklus 1 + 2

Die Bildergeschichte von Fridolin erklärt auf spielerische Weise die Bedeutung der Bodenlebewesen und den Einfluss des Menschen auf den Boden.

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/fridolin_gesamt_web.pdf

Beweisstück Unterhosen

Zyklus 2 + 3

Bei diesem Projekt werden Unterhosen und Teebeutel im Boden vergraben und nach einiger Zeit wieder ausgegraben. Je zerfressener die Stücke, desto aktiver waren die Bodenlebewesen. Dieses Experiment ermöglicht, auf eine einfache Art und Weise den Boden zu untersuchen und das Bodenleben sichtbar zu machen.

<https://www.beweisstueck-unterhose.ch/>

Sounding Soil

Zyklus 2 + 3, Sek II

Mit Hilfe von Sounding Soil wird das Bodenleben hörbar. Es können unterschiedliche Aufnahmen von Bodengeräuschen abgespielt oder mit Hilfe von einem Leihgerät die Böden rund ums Schulhaus direkt belauscht werden.

<https://www.soundingsoil.ch/>

Lehrmaterialien zum Thema Boden

Zyklus 2 + 3, Sek II

Das Umweltbundesamt hat zusammen mit einer Illustratorin vier Themen zum Bodenschutz visualisiert. Sie vermitteln anschaulich, was Böden alles können, warum ihre Funktionen erhalten werden müssen und was wir selbst beitragen können.

<https://www.umweltbundesamt.at/seminare-schulungen/boden-und-bildung/boden-lehrmaterial>

Virtuelles Lernen

Empfehlungen



Bild: www.bodenreise.ch

Bodenreise ☆

Zyklus 2

Mit dem Bodenlift fahren die Schülerinnen und Schüler in die Tiefe. Begleitend zur virtuellen Erkundungstour können Experimente im Klassenzimmer durchgeführt werden.

www.bodenreise.ch



Bild: <https://bodentypen.bfh.ch>

Bodentypen ☆

Zyklus 3

Hier werden verschiedene Bodenprofile beschrieben.

<https://bodentypen.bfh.ch>



Bild: www.hypersoil.uni-muenster.de

Hyper Soil ☆

Zyklus 3

Die Lernumgebung ist gegliedert in die Bereiche «Information» und «Werkstatt». Unter «Boden & Unterricht» finden sich zudem Hinweise für die Lehrperson.

www.hypersoil.uni-muenster.de



Weitere Materialien

Bodenwelten

Zyklus 3, Sek II

Die Webseite ist übersichtlich in verschiedene Themen gegliedert und überzeugt mit tollen Fotos.

www.bodenwelten.de

Unter Boden und Bildung > Schule o. Vorschule/KiTa werden ausserdem Dokumente und Links zu weiteren Materialien geliefert

Boden

Zyklus 1 + 2

Drei verschieden Online-Übungen zum Thema «Was ist unter meinen Füßen», «Der Boden lebt» und «Boden als Wasserfilter». Begleitend dazu gibt es Anleitungen für Experimente in der Natur.

<http://www.expedio.ch/thema/expedition/boden/zu/uebersicht/>



Videos und Filme

Der Boden 😊

Zyklus 1 – 3, Sek II

Kurzfilm (1.5 Minuten) mit Erzählung aus der Sicht des Bodens zur Beziehung Mensch und Boden, während schöne Bilder zu unterschiedlichen Böden gezeigt werden.

<https://www.youtube.com/watch?v=E6pK4sTdw6Y>

Let's talk about soil & Better save soil 😊

Zyklus 2 + 3, Sek II

Packende Kurzfilme (5 Minuten & 4 Minuten) zum Thema Boden und zur Problematik des Bodenverbrauchs, welche sich hervorragend als Einstieg ins Thema eignen (in mehreren Sprachen verfügbar).

<https://www.youtube.com/watch?v=pSQxO43CRsk>

<https://www.youtube.com/watch?v=jABZfLj3-U8>

Jahr des Bodens (Englisch)

Zyklus 3, Sek II

Zum Jahr des Bodens gibt es in dieser Playlist zwölf Videos (je 2-3 Minuten) zum Thema Boden. Die Videos behandeln u.a. verschiedene Bodenfunktionen, den Einfluss der Körnung, die Bedeutung des Bodens in der Stadt oder den Boden als Lebensraum

<https://www.youtube.com/watch?v=vDL6F6GkAzI&list=PLZVYohulygMqtilTezSHbz-veYUj3WLjdm>

Super Bio Hero – Regenwurm & Kellerassel

Zyklus 2 + 3

Zwei lehrreiche Video (je 4 Minuten) von SRF My School über den Regenwurm & die Kellerassel und ihre Aufgaben und Funktionen im Zusammenhang mit Boden.

<https://www.srf.ch/play/tv/srf-school/video/super-bio-hero-regenwurm-312?urn=urn:srf:video:cb1c5cc6-5dd5-40d8-acd5-864612831e99>

<https://www.srf.ch/play/tv/srf-myschool/video/super-bio-hero-kellerassel-und-mistkaefer-912?id=9b1b0fa7-6281-4434-a785-79a18ff935d1>



The Simple Club: Geographie (Böden Basics)

Zyklus 3, Sek II

Verschiedene Videos (4 bis 8 Minuten) zum Thema «Böden Basics» sowie weiterführende Videos zum Thema Versalzung von Böden und Bodentypen. Insgesamt geben die Videos eine gute Zusammenfassung über die wichtigsten Bodenthemen und stellen diese auf eine unterhaltsame Art und Weise dar.

<https://www.youtube.com/watch?v=U-jeKCmTKac&list=PLNmKIEIE-kaFkdPI0R44Ep2JxcYd10zew9>

Bodenlebewesen

Zyklus 1 – 3, Sek II

Kurze Nahaufnahmen vom Tausendfüßler, dem Regenwurm und einem Bücherskorpion, welche den Schülerinnen und Schülern die Bodenlebewesen von einer neuen Seite zeigt.

<https://www.youtube.com/watch?v=KVade3hQtWM&t=20s>

<https://www.youtube.com/watch?v=6yYAVX4KVkU&t=73s>

<https://www.youtube.com/watch?v=1U8149VJbWA&t=49s>

Why soil is one of the most amazing things on Earth (Englisch)

Sek II

Das Video von BBC vermittelt viele Informationen über die Eigenschaften, Funktionen und Probleme unserer Böden. Es eignet sich als Einstieg ins Thema, aber auch als Kurzzusammenfassung. Gute Englischkenntnisse sind vorausgesetzt.

<https://www.bbc.co.uk/ideas/videos/why-soil-is-one-of-the-most-amazing-things-on-earth/p090cf64>



Exkursionen

WSL – Unterrichtseinheit zum Waldboden

Zyklus 3, Sek II

Das WSL bietet den Lehrpersonen Material für 5 bis 8 Lektionen sowie eine dreistündige Exkursion an. Auf der Exkursion werden die SuS von mind. einer/einem WSL-Wissenschaftler*in begleitet, welche*r sich dem Wissensdurst der SuS stellen wird. Während dem Besuch einer Versuchsfläche lernen die SuS den Waldboden und seine Funktionen genauer kennen. Ein weiterer Schwerpunkt ist Klimawandel und seinen Auswirkungen auf den Kohlenstoffkreislauf und den Waldboden.

Birmensdorf, Zürich

140.-

<https://www.wsl.ch/de/ueber-die-wsl/veranstaltungen-und-besuche-an-der-wsl/fuer-schulen/schulexkursionen-sek-i-und-ii.html#tabelement1-tab2>

Grünwerk – Naturdetektive

Zyklus 1 + 2

Es gibt 5 Themenblöcke (Wald, Wiese, Wasser, Spuren und Stadtnatur), in welchen die SuS auf Spurensuche gehen können. Diese dauern jeweils einen Tag. Im Themenblock des Waldes werden die Bodentiere behandelt.

Winterthur, Zürich

150.-

<https://natur-detektive.ch/schulangebot/>

Erdreich - der Schatz unter unseren Füßen

Zyklus 2 + 3, Sek II

Das Ziel der Ausstellung der ZHAW Wädenswil ist es, den SuS zu zeigen, dass der Boden mehr als nur „Erde“ ist. Die Ausstellung zeigt die Entstehung, die unterschiedlichen Eigenschaften und Funktionen der Böden angepasst an das jeweilige Alter der Gruppe.

Wädenswil, Zürich

kostenlos

<https://www.zhaw.ch/de/lsvm/ueber-uns/offene-hochschule/gaerten-im-grueental/erdreich-bodengarten/>



Weltacker - Mein Essen wächst nicht im Supermarkt

Zyklus 1 – 3, Sek II

Während der Exkursion nehmen die Schüler*innen den Weltacker unter die Lupe und begegnen der Frage, ob diese Fläche für ihren täglichen Konsum ausreicht. Auf der WeltackerTour lernen die Schüler*innen die verschiedenen Komponenten der Lebensmittelproduktion kennen; von den Grundlagen des Landbaus und der Bodenkunde, über das Saatgut und die Bestäubung bis hin zur Ernte und zum Kompost. Die Vertiefungen ermöglichen den Lernenden ein Thema spielerisch zu verinnerlichen und eigene Schlüsse daraus zu ziehen.

Attiswil BE, Bern, Nuglar SO

250.-

<https://www.2000m2.eu/ch/schulangebote/>

Weltacker Deutschland bietet die Ackertour auch als Online-Seminar an, beispielsweise zum Thema 'Eine Reise in den Klima-Boden'.

<https://www.2000m2.eu/de/online-weltacker/>

Schule auf dem Bauernhof

Zyklus 1 – 3

Auf dem Bauernhof lässt sich das Thema Boden besonders gut erleben und mit anderen Themenbereichen der Landwirtschaft verknüpfen. Der Unterrichtsordner lässt sich aber auch ohne Hofbesuch verwenden.

100.- bis 200.-

<https://www.schub.ch/>

LERNFeld (Globe Switzerland & Sounding Soil)

Zyklus 2 + 3, Sek II

Die SuS können selber auf einem in der Nähe gelegenen Bauernhof Experimente durchführen. Die Themenbereiche des Bodenfruchtbarkeitsblocks sind der Regenwurm und seine Bedeutung, der Kohlenstoffkreislauf sowie Klimaextreme und Bodeneigenschaften.

https://www.globe-swiss.ch/de/Angebote/Landwirtschaft_LERNfeld/



Weitere Hintergrundinformationen für die Lehrperson

Boden in der Schweiz (2017) ☺

Im BAFU Bericht «Boden in der Schweiz» von 2017

werden die Funktionen sowie die Nutzung des Bodens in der Schweiz dargestellt und auf die einzelnen Sektoren heruntergebrochen. Das Dokument gibt einen guten Überblick über die unterschiedlichen Bodengefährdungen in Bezug auf die Schweiz.

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/boden/publikationen-studien/publikationen/boden-in-der-schweiz.html>

Dreck – wir buddeln im Dreck ☺

Zyklus 3, Gymnasium

Podcast vom SRF

Der Moderator begleitet eine Bodenkundlerin bei ihrer Arbeit, besucht einen Bauer und einen Biologen und lernt dabei die Vielfältigkeit des Bodens kennen.

<https://www.srf.ch/play/radio/kopf-voran/audio/dreck---wir-buddeln-in-die-tiefe?id=3f5dbcaf-7c25-401d-9a54-7cb33ea577ba>

Bodenkundliche Gesellschaft der Schweiz

Hier finden sich die wichtigsten Fakten und weitere Links zum Thema Boden. Zusätzlich ist eine umfangreiche Sammlung von Unterrichts- und Ausstellungsmaterialien der Deutschschweiz (zum Ausleihen oder für Exkursionen, z.B. Bodenlehrpfade) vorhanden.

www.soil.ch

> was ist Boden

Das Magazin für Boden und Garten

Ausführliche Artikel und Erklärungen zu allen Bodenthemen. Die Seite eignet sich gut zum Nachlesen und Stöbern.

www.ahabc.de

Bodentier hoch 4

Das Portal bietet viele Informationen zu wichtigen Bodentieren, deren Bestimmung, Verbreitung und Funktionen. Die Informationen sind verständlich geschrieben, jedoch nicht als Unterrichtslektion aufbereitet.

<https://bodentierhochvier.de/>
