

Regenwurm

I. Blick in den Bildungsplan

3.1.2 (6) Recyclingverfahren in der Natur beschreiben und untersuchen (Laubfall, Abbau durch Destruenten, **exemplarische Untersuchung eines Destruenten**)

- 2.1 (1) Phänomene beobachten und beschreiben
- 2.1 (9) einfache Bestimmungshilfen sachgerecht anwenden
- 2.3 (3) Handlungsmöglichkeiten für ein umwelt- und naturverträgliches Leben beschreiben und deren Umsetzungshemmnisse erkennen

3.1.7 (1) **verschiedene Vertreter der wirbellosen Tiere nennen und einer Gruppe der Wirbellosen zuordnen**

- 2.1 (8) **Gestaltmerkmale von Lebewesen kriterienbezogen beschreiben und vergleichen**
- 2.1 (9) einfache Bestimmungshilfen sachgerecht anwenden
- 3.1.9 Ökologie
- 3.1.4 Energie effizient nutzen

3.1.7 (7) **vier Gruppen von Wirbellosen nennen und heimische Vertreter begründet zuordnen**

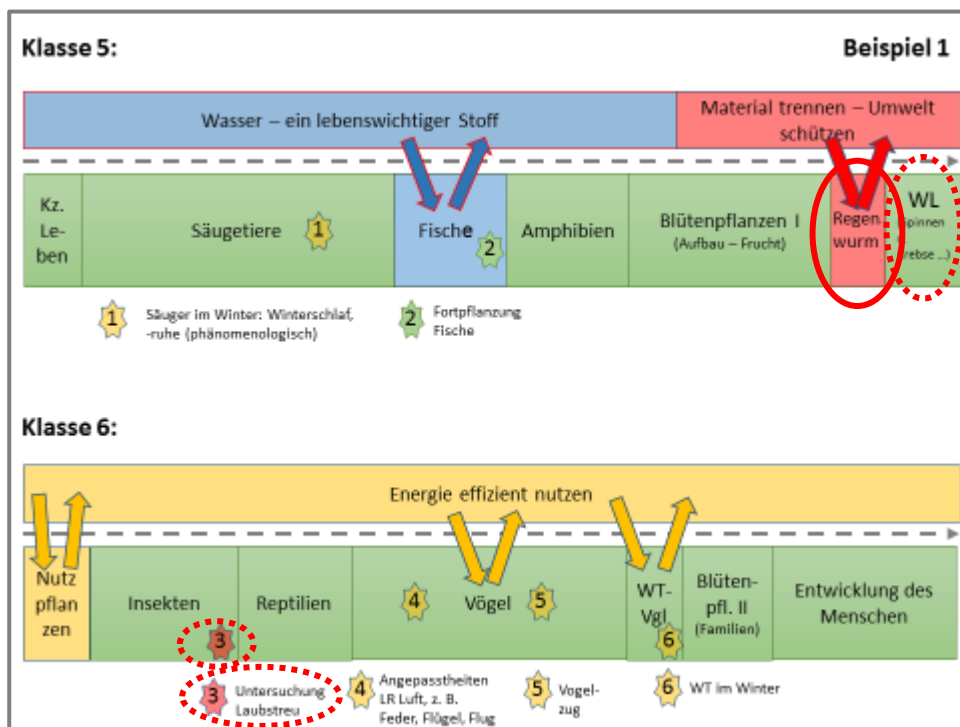
- 2.1 (8) Gestaltmerkmale von Lebewesen kriterienbezogen beschreiben und vergleichen
- 2.1 (9) einfache Bestimmungshilfen sachgerecht anwenden
- 3.1.2 Materialien trennen – Umwelt schützen (6)
- 3.1.9 Ökologie

Hinweis:

Es ist darauf zu achten, lebende Objekte (zum Beispiel Schnecken, Insekten, Würmer, Spinnen) in den Unterricht zu integrieren. Es sollten Lernorte im Freien (zum Beispiel Wiese, Wald, Schulgarten, Schulhof, Gewässer, Steinmauer) aufgesucht werden. Dabei sind die Artenschutzverordnung und das Naturschutzgesetz zu beachten.

II. Blick auf die Organisation von BNT

Beispiel „klassische Organisation – 4+2“



Regenwurm als
Auftakt zu
Wirbellosen

... Untersuchung
Laubstreu erst
nach Insekten
(Bio)
→ Herbst

(Grafik vgl.
4702_gelenkstellen_bio-nt.pptx
→ dort auch weitere
Organisationsbeispiele)

III. Vorbemerkungen

Für die hier vorgestellte Unterrichtssequenz zur Biologie des Regenwurms stehen 2 bis 3 Unterrichtsstunden zur Verfügung. Sie werden ergänzt durch die Sequenz zur ökologischen Funktion des Regenwurms im weiteren Material. In Anbetracht dieser zeitlichen Einschränkung werden stärker von der Lehrperson vorgegebene Versuchsanordnungen vorgeschlagen. Das eigenständige Arbeiten und Beobachten steht dennoch im Vordergrund.

Selbstverständlich kann z. B. bei den Sinnen des Regenwurms auch ein stärker forschender Ansatz präferiert werden, bei dem die SuS z. B. aus vorgegebenen Materialien Versuchssettings eigenständig zusammenstellen um die Sinne des Regenwurms zu prüfen.

Ein gänzlich anderes Vorgehen wird durch die Internetseiten von <http://bodenreise.ch> ermöglicht. Dies setzt jedoch die technische Ausstattung voraus, z. B. Laptops oder Tablets, damit die SuS im eigenen Lerntempo Teilaspekte erarbeiten können.

IV. Medientipps

Der Einsatz von Medien kann SuS bei der Erarbeitung und Festigung von Neuem unterstützen. Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Etliche Produktionen sind über SESAM online verfügbar.

Regenwurm - Kleintiere im Boden

Dauer: 13:02 min f; Produktionsjahr: 1973/2008; Verleihnummer: 4602571 (DVD-Video)

Regenwürmer sind bei der Behandlung des Themas "Bodenbiologie" von zentraler Bedeutung. Sie tragen erheblich zur Zersetzung des Laubes und zur Bildung von Humus bei. Die Funktion des Regenwurms als Bodenverbesserer wird im Hauptfilm gezeigt. Die Aufnahmen geben Einblick in schwer zu beobachtende Verhaltensweisen eines Regenwurms wie Eingraben, Nahrungssuche, Paarung und Schlüpfen aus einem Kokon. Ein Hörspiel thematisiert die ökologische und ökonomische Bedeutung der Regenwürmer. Grafiken und eine Animation geben Einblicke in die Durchführung einfacher Versuche, in die Humusbildung und die Kompostierung. In ergänzenden Filmsequenzen und Bildern werden weitere für die Bodenbiologie wichtige Organismen vorgestellt. Diese Mediensammlung enthält Film- und Zusatzmaterial.

<http://bodenreise.ch/>

„Das webbasierte Lernangebot «Bodenreise.ch – unterirdisch unterwegs» bietet Schülerinnen und Schülern der Mittelstufe (3. bis 6. Klasse) die Möglichkeit, die vielen Facetten rund um das Thema «Boden» auf spielerische Weise zu entdecken.

Herzstück des Angebots ist eine E-Learning-Applikation, eine Art virtueller Bodenlift, der die Lernenden auf eine unterirdische Reise zu insgesamt sieben verschiedenen Lernstationen führt.

Jede Station vertieft ein klar umrissenes Thema mittels einer Lernsequenz und einem Hörbeitrag. Zudem wird zum Abschluss jeder Lernstation ein themenspezifisches Experiment angeregt. Die Bearbeitung einer Lernstation benötigt je nach Alter und Kenntnisstand der Schülerinnen und Schüler rund zwanzig Minuten. Die Experimente nehmen inklusive Vorbereitung ein bis zwei Lektionen in Anspruch.

Das E-Learning-Angebot wird mit einem ansprechenden Leporello (Faltprospekt) zur Bodenkunde ergänzt. Es nimmt unmittelbar Bezug auf die Inhalte der Lernstationen. Auf der Rückseite sind zudem genaue Anleitungen zu den angeregten Experimenten zu finden.

Es besteht auch die Möglichkeit, die Bodenreise mit einer von drei Missionen anzutreten. Jede Mission steht unter einem bestimmten Thema und führt die Lernenden zu zwei bis drei ausgewählten Stationen. Als Lernbegleitung steht den Schülerinnen und Schülern für jede Mission ein Reisejournal mit Wegbeschreibung und spannenden Aufgaben zu den einzelnen Lernstationen zur Verfügung.“ (<http://bodenreise.ch/was-ist-bodenreise/>) (05.03.2017, 20:51)

http://www.senckenberg.de/files/content/museum/goerlitz_muspaed/lehrerhandreichungboden/pdf-dateien/lhr_boden_teil_iii.pdf

Boden - Eine Lehrerhandreichung Unterrichtseinheiten und –materialien für den Schulunterricht, Teil III: Angebote für Mittelschulen und Gymnasien, Autorin: Katalin Roch, Projektleitung und Redaktion: Prof. Dr. Willi Xylander, Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz (2010)

V. Inhaltsverzeichnis (im Dokument verlinkt) und benötigte **Materialien** und **Vorbereitung**

[Themeneinstieg](#)

[Regenwurm 1 – äußerer Körperbau](#)

Regenwurm 1 – äußerer Körperbau - Lösungshinweise

- ✓ Regenwurm, große Glas-Petrischale mit Deckel, Filterpapier, Lineal
- ✓ Lösungsblatt: Handskizze und ggf. Messergebnisse ergänzen

[Regenwurm 2 – Fortbewegung](#)

Regenwurm 2 – Fortbewegung – Lösungshinweise

- ✓ Regenwurm, große Glas-Petrischale mit Deckel, Filterpapier, Aluminiumfolie oder Fließpapier, Lupe

[Regenwurm 3 – Sinne](#)

Regenwurm 3 – Sinne – Lösungshinweise

- ✓ Regenwurm, große Glas-Petrischale mit Deckel, Filterpapier, Taschenlampe, Holzstäbchen, Pinsel, Glasrohr, schwarzes Tonpapier, Klebstreifen, sehr stark verdünnte Essigsäure (1M → 1:50), Eiswasser (mit Pipette), warmes Wasser (ca. 40 °C) (mit Pipette)
- ✓ Lösungsblatt: Handskizzen ergänzen

[Regenwurm 4 – Atmung, innerer Körperbau, Fortpflanzung](#)

Regenwurm 4 – Atmung, innerer Körperbau, Fortpflanzung

- ✓ Regenwurm - Kleintiere im Boden (Dauer: 13:02 min f; Produktionsjahr: 1973/2008; Verleihnummer: 4602571)
- ✓ eingeführtes Lehrbuch: Auf AB nicht verwendete Lehrbücher streichen.