

SCHOOL-SCOUT.DE

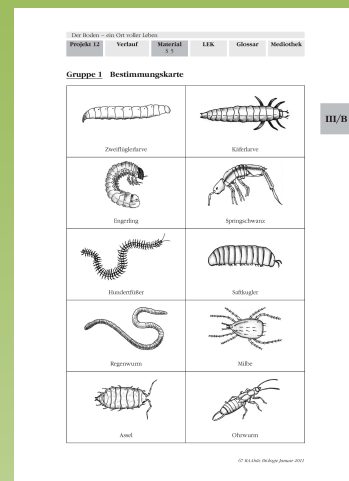
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Der Boden - ein Ort voller Leben

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

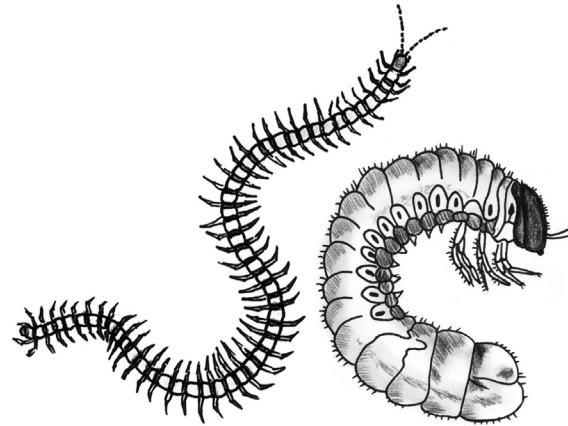


Der Boden – ein Ort voller Leben

Meta Kambach, Berlin

Dem Boden schenken wir oft nur wenig Beachtung. Dabei wimmelt es dort nur so von kleinen Lebewesen, die es verdienen, einmal genauer unter die Lupe genommen zu werden. So tummeln sich in einem Quadratmeter Erde unter anderem ca. 150.000 Milben, 100.000 Springschwänze, 200 Regenwürmer und immerhin 150 Tausendfüßer.

Auf einer Halbtagesexkursion nehmen Ihre Schüler den Boden und seine Lebewesen genauer unter die Lupe: In arbeitsteiliger Gruppenarbeit suchen und bestimmen sie Bodentiere, erstellen ein Bodenprofil und beschäftigen sich mit der Zersetzung von Laubblättern.



Im Boden wimmelt es geradezu von kleinen Lebewesen

III/B

Der Beitrag im Überblick

Niveau: Klasse 6–8

Dauer: Halbtagesexkursion

Der Beitrag enthält Materialien für:

- ✓ Exkursion
- ✓ Untersuchung von Bodenlebewesen
- ✓ Erstellung eines Bodenprofils

Kompetenzen:

- Lernen, Bodentiere artgerecht zu sammeln, zu beschreiben und zu bestimmen
- Die charakteristischen Merkmale und den Lebensraum von einigen Bodentiere beschreiben können
- Den respektvollen Umgang mit anderen Lebewesen lernen
- Lernen durch Betrachten, Beobachten, Vergleichen und Zeichnen zu Erkenntnissen zu gelangen
- In der Lage sein, verschiedene Bodenschichten zu charakterisieren
- Lernen, den Zersetzungsgrad von Laubblättern mithilfe einer Zersetzungsreihe zu bestimmen und die Mitwirkung von Lebewesen an der Zersetzung einzuordnen
- Die Ergebnisse angemessen mit sprachlichen und zeichnerischen Mitteln veranschaulichen können
- Sich in Teamarbeit üben

*Didaktisch-methodische Orientierung***Was macht das Thema „Boden und Bodentiere“ für den Unterricht so interessant?**

Der Boden gehört zwar zur unmittelbaren Erfahrungs- und Erlebniswelt der Schüler und bietet damit einen Alltagsbezug. Dennoch wird er von vielen Schülern mit „Schmutz“ oder „Dreck“ assoziiert. Auf den ersten Blick erscheint er ihnen leblos. Diese affektive Grundhaltung soll in der Beschäftigung mit dem Element „Boden“ positiv beeinflusst werden. Dabei ist gerade auch bei diesem Thema ein handlungs- und problemorientiertes Lernen möglich. So können die Schüler im Rahmen einer Exkursion unmittelbar Bodentiere suchen und bestimmen und auch die Bodenschichten klassifizieren.

Welchen Stellenwert hat das Thema im Bildungsplan und welche Kompetenzen werden vermittelt?

In den neuen Bildungsstandards ist das Thema „Boden und Bodentiere“ vor allem in die Kompetenzbereiche der **Erkenntnisgewinnung** und der **Kommunikation** einzuordnen. Bei der vorliegenden Unterrichtseinheit gelangen die Schüler durch Betrachten und Vergleichen zu wissenschaftlichen Erkenntnissen.

Forschendes Lernen in Kleingruppen – warum Sie das Thema am besten auf einer Exkursion vermitteln

Schülerinnen und Schüler müssen den Boden real betrachten, sie müssen ihn fühlen und riechen können. Die Eigenschaften eines Bodens werden deshalb am besten vor Ort im Rahmen einer Exkursion untersucht. Eine Exkursion bietet aber noch weitere Vorteile. So ist das Lernen auf einer Exkursion für die Schüler in der Regel mit einer **nicht alltäglichen Umgebung** und einem besonderen Maß an **Selbständigkeit und Eigenverantwortung** verbunden. Die Auseinandersetzung mit einem Thema in der Kleingruppe fördert das Erleben, Entdecken, Erforschen und Verstehen und trägt dazu bei, die **umweltbezogene Beobachtungs- und Wahrnehmungsfähigkeit** zu **schulen**. Durch die selbstständige Auseinandersetzung mit dem Thema wird das Interesse der Schüler an ihrer Umwelt erhöht. Die Aufgaben regen zum **genauen Beobachten und Begreifen der Natur** an und schärfen damit den Blick für die kleinen und scheinbar unsichtbaren Dinge. Das **arbeitsteilige Forschen** in kleinen Gruppen erzielt eine **hohe Schüleraktivität** und **Eigenverantwortlichkeit**. Die Schüler haben damit kaum eine Möglichkeit, sich der Auseinandersetzung mit der Natur zu entziehen.

Gut gerüstet – Vorbereitungen im Vorfeld

Suchen Sie vor der Durchführung der Exkursion einen **geeigneten Exkursionsort**. Die Exkursion sollte im Wald stattfinden, da dort besonders viele Laubblätter und Bodentiere zu finden sind. Außerdem lässt sich aus dem weichen Waldboden zumeist auch gut eine Bodenprobe entnehmen. Verschaffen Sie sich dann vor Ort einen Überblick über die dort **vorkommenden Bodentiere** (Gruppenauftrag 1). Suchen Sie eine **geeignete Stelle für die Bodenprobe** aus (Gruppenauftrag 2) und klären Sie ab, ob verschiedene **Zersetzungsstadien von Laubblättern** vorhanden sind (Gruppenauftrag 3). Falls Sie keine geeigneten Laubblätter finden, kann aber variiert werden, sodass die Gruppe 3 dennoch tätig werden kann (siehe Erläuterung zur Gruppe 3). Insbesondere im Spätherbst, im Winter und im Frühjahr sind verschiedene Zersetzungsstadien der Laubblätter zu finden. Allerdings ist der Winter (gefrorener Boden) weder für die Bodenprobe noch für die Suche nach Bodenlebewesen geeignet, weswegen vor allem der **Spätherbst** und das **Frühjahr** für die Durchführung der Exkursion zu empfehlen sind.

Ablauf der Unterrichtseinheit

Führen Sie die Unterrichtseinheit als Halbtagesexkursion durch. Der **Einstieg** erfolgt im Unterrichtsgespräch mithilfe eines **Brainstormings** zum Thema „Boden“. Kommen Sie dann im Laufe des Gesprächs auf die verschiedenen Gruppenaufträge zu sprechen und teilen Sie die Gruppen ein.

Es existieren drei verschiedene Themengebiete, die in **arbeitsteiliger Gruppenarbeit** bearbeitet werden. Jeder Schüler hat also dementsprechend nur ein Thema. Für jedes Themengebiet sind zwei Gruppen zuständig und in jeder Gruppe befinden sich, je nach Klassenstärke, 4–5 Schüler. Die benötigten Materialien bringen Sie in **Exkursionskisten** unter. Verwenden Sie dazu leichte Holzkisten oder Kartons. Wenn Sie die Kisten ausgeteilt haben, beginnen die Schüler mit ihren Arbeitsaufträgen. In den Erläuterungen ist der Einsatz der jeweiligen Arbeitsblätter detailliert beschrieben.

Wenn eine Gruppe ihre Untersuchungen abgeschlossen hat, beginnt sie selbstständig mit der **Gestaltung ihrer Präsentationsmaterialien**. Die Ergebnissicherung findet dann entweder im Plenum oder in Form eines Museumsrundganges statt (siehe unten). Die **Reflexion** am Ende der Exkursion erfolgt mithilfe eines Blitzlichtes. Dabei nehmen alle Schüler zu den folgenden Aussagen kurz Stellung: „Das habe ich heute gelernt“; „Das hat mich heute besonders beeindruckt“; „Das hat mir nicht so gut gefallen“.

Übersicht über die verschiedenen Arbeitsaufträge in den Gruppen

Material	Verlauf	Gruppe
Material (Gruppe 1)	Sammeln und Betrachten von Bodentieren . Bestimmen der gefundenen Tiere mit der Bestimmungskarte. Erstellen von Steckbriefen (3–5 Tiere) für ein Plakat	1
Material (Gruppe 2)	Die Schüler entnehmen eine Bodenprobe . Sie untersuchen und zeichnen die unterschiedlichen Bodenschichten und beschreiben ihre Merkmale.	2
Material (Gruppe 3)	Die Schüler suchen unterschiedlich stark zersetzte Laubblätter und ordnen sie nach ihrem Zersetzungsgrad .	3

Präsentation im Plenum oder Museumsrundgang – verschiedene Möglichkeiten zur Ergebnissicherung

Eine **Präsentation** der Kleingruppen **im Plenum würdigt die Arbeit der Schüler** und dient der **Festigung und Überprüfung** des erworbenen Wissens. Zudem trainieren die Schüler ihre kommunikativen Fähigkeiten. Insbesondere üben sie auch, sich in der biologischen Fachsprache auszudrücken und ihren Mitschülern Sachverhalte zu erklären.

Eine Alternative für die Sicherung der Ergebnisse ist ein **Museumsrundgang**. Dabei stellen die einzelnen Gruppen ihre Ergebnisse (Plakate, gesammelte Bodentiere, Bodenprobe, Laubblätter) aus. Hier werden im Gegensatz zur Präsentation im Plenum alle gefordert, sich die Arbeitsergebnisse der anderen Gruppen anzusehen.

Grundsätzlich sollte die **Präsentation gleich im Anschluss an die Erarbeitungsphase** am Exkursionsort erfolgen. Die Schüler haben dann die Lebensumgebung der Bodentiere vor Augen und nach der Präsentation können diese auch direkt wieder dort ausgesetzt werden. Außerdem bietet diese Umgebung eine dem Lernen förderliche Abwechslung zum Klassenraum und Sie können auch schnell einmal etwas zeigen, was die Schüler nicht mitgebracht haben, ein Bodenlebewesen etwa oder ein interessantes Laubblatt. Allerdings ist dort die Erstellung der Plakate aufgrund fehlender Tische erschwert. Gleichen Sie diesen

Nachteil aus, indem Sie für Schreibunterlagen sorgen. Das können beispielsweise große Bücher, spezielle Schreibunterlagen für Exkursionen oder ein Klapptisch sein. Die Schüler erstellen dabei ihre Aufschriebe und Zeichnungen zunächst auf DIN-A4- oder DIN-A5-Blättern, die dann zum Schluss auf die Plakate geklebt werden.

Minimalplan: Alle Gruppenarbeitsmaterialien können grundsätzlich auch einzeln eingesetzt werden. In diesem Fall bilden Sie ebenfalls Gruppen zu 4–5 Schülern. Geforscht wird dann eben nur zu einem Aspekt. Am besten beschränken Sie sich auf das für den Biologieunterricht wichtige Thema der Bodentiere. Auch hier präsentiert eine Gruppe ihre Ergebnisse. Zeit lässt sich auf diese Weise vor allem beim Präsentieren und bei der Vorbereitung einsparen.

III/B

Verlaufsplan eines Exkursionstages

Der Verlaufsplan gibt einen Überblick, wie ein Exkursionstag ablaufen kann. Die Zeitangaben sind als Richtwerte zu verstehen. Sie variieren, je nachdem, wie erfahren die Schüler in Bezug auf Exkursionen und auf die Vorbereitung von Präsentationen sind.

Phase und Dauer	Inhalt	Sozialform	Medien
Treffen vor der Schule (30 min)	<ul style="list-style-type: none"> • Prüfen der Anwesenheit • Klären von Regeln 	Plenum, Lehrervortrag	
Aufbruch zum Exkursionsort			
Einstiegsphase (30 min)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brainstorming zum Thema „Boden“ als Einstieg 2. Gruppeneinteilung und Verteilung der Arbeitsblätter und des Materials an die Gruppen 	Schüler-Lehrer-Gespräch	
Erarbeitungsphase (90 min)	Die Schüler forschen in arbeitsteiliger Gruppenarbeit und erstellen Plakate für die Präsentation.	arbeitsteilige Gruppenarbeit	Material für die Gruppenarbeit und die Präsentationen
Ergebnissicherung (45 min)	Die Schüler präsentieren ihre Ergebnisse.	Präsentation im Plenum oder als Museumsrundgang	Arbeiten der Schüler
Reflexionsphase (20 min)	Fragen, die zur Reflexion anregen	Blitzlicht	

Materialübersicht

Kopieren Sie die Arbeitsblätter mit den Aufgaben entsprechend der Anzahl der Schüler in der jeweiligen Gruppe. Das Gleiche gilt gegebenenfalls für weitere Materialien. Die Inhaltsangaben für die Exkursionskiste beziehen sich auf eine Gruppe. Gibt es zu einem Arbeitsauftrag zwei Gruppen, so werden dementsprechend zwei Exkursionskisten benötigt. In einer Gruppe sollten 2-4 Schüler sein.

Gruppe 1:

Was kriecht und krabbelt denn da? Wir untersuchen und bestimmen Bodentiere

- Arbeitsblatt (Gruppe 1)
- Bestimmungskarte (Gruppe 1)

Inhalt der Exkursionskiste

Material für das Sammeln und Bestimmen der Bodentiere (Gruppengröße: 4 Schüler):

- 4 Becherlupen, 4 Schalen
- 4 Pinsel, 4 Pinzetten, 4 Holzspieße, 1 Lineal
- „Insektenstaubsauger“ zum Sammeln von Insekten (Bauanleitung siehe Erläuterung)
- Ein Stück Nylonstoff (ca. 5 x 5 cm) (Einsatz in Verbindung mit dem Insektenstaubsauger)
- Evtl. als eine Ergänzung zu der Bestimmungskarte einen Bestimmungsschlüssel

Material für die Präsentation:

- 1 Plakatpapier (DIN A2 oder größer), 1 Zeichenblock (DIN A4)
- Schere, Klebstoff, Zeichenstifte, Schreibstifte
- 1 Klapp Tisch oder mehrere größere Bücher (DIN A4) als Schreib- und Zeichenunterlage
- evtl. (falls die Schüler keine Zeichnungen der Bodentiere anfertigen) eine DIN-A3-Kopie der Bestimmungskarte (siehe Erläuterung)

Gruppe 2:

Wie sieht der Boden eigentlich aus? – Erstellt ein Bodenprofil!

- Arbeitsblatt (Gruppe 2)
- Tippkarte (Gruppe 2)
- Vorlage für das Plakat zum Bodenprofil (die Vorlage mindestens auf das Format DIN A3 hochkopieren, noch besser ist DIN A2)
- 1 Spaten

Inhalt der Exkursionskiste

Material für das Erstellen des Bodenprofils (Gruppengröße: 4 Schüler):

- 1 Maßband oder 1 Zollstock

Material für die Präsentation:

- 1 Plakatvorlage, Zeichenstifte, Schreibstifte, Buntstifte, Radiergummis
- 1 Klapp Tisch oder 1 großes Buch (DIN A3) als Schreib- und Zeichenunterlage

Gruppe 3:

Wo ist denn das ganze Laub geblieben? – Der Zersetzung der Laubblätter auf der Spur

- Arbeitsblatt (Gruppe 3)
- Bestimmungsbogen (Gruppe 3)
- Tippkarte (Gruppe 3)

Inhalt der Exkursionskiste

Material für die Untersuchung der Laubstreu (Gruppengröße: 4 Schüler):

- Pinzetten, Lupen
- weiße Plastikteller oder Schalen, Holzstäbchen

Material für die Präsentation:

- 1 Plakatpapier (DIN A2 oder größer), Schere, Klebstoff
- Schreibstifte, Klebeband, mindestens 6 Fotokartons (zum Aufkleben der Blätter)

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Der Boden - ein Ort voller Leben

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

