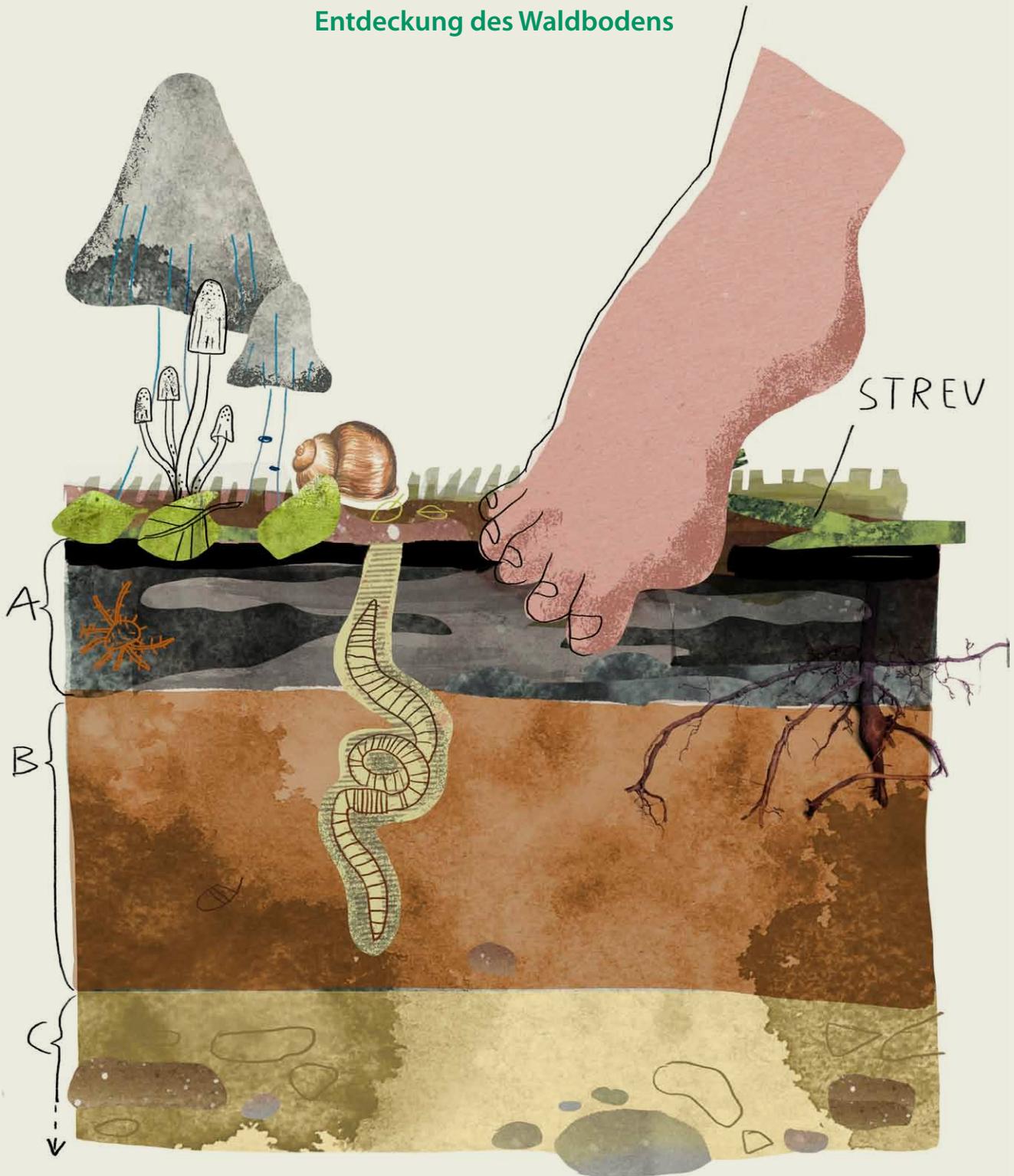




# Geheime Welt unter unseren Füßen

Entdeckung des Waldbodens



A: OBERBODEN B: UNTERBODEN C: MUTTERGESTEIN



## INHALT

<b>Allgemeines Hintergrundwissen zum Thema für Pädagogen</b> . . . . .	3
<b>Vor- und Nachbereitung</b> . . . . .	4
<b>Ablauf des Waldtages</b>	
Themenfindungs- und Sensibilisierungsphase. . . . .	5
Erarbeitungs-, Informations- und Aktivierungsphase. . . . .	6
Abschluss- und Reflexionsphase. . . . .	10
<b>Rückseite</b>	
Überblick „Ablauf des Waldtages“ mit Zeitangaben	

---

**Gesamtdauer: ca. 2 ¾ Stunden**

---

**Zur Durchführung der Aktionen benötigen Sie folgende  
Materialien (siehe Anhang):**

- 12 Bildkarten „Laubstreubewohner“
- 1 Bestimmungsschlüssel „Bodenlebewesen Laubstreu“
- 1 Kopiervorlage Arbeitsbogen „Laubstreubewohner“
- 4 Kopiervorlagen Arbeitsaufträge „Werkstätten und Experimente  
Bodenforschung“





# Allgemeines Hintergrundwissen zum Thema für Pädagogen

## Wie entsteht Boden?

Steine und Felsen werden durch die Witterungsbedingungen (Frost, Hitze, Wasser, Wind) zerkleinert. An der Oberfläche entstehen Risse, in denen sich erste Pflanzen ansiedeln. Die Wurzeln dieser Pflanzen zersprengen das Gestein noch mehr. Sterben die Pflanzen ab, zersetzen sie sich und eine dünne Humusschicht entsteht. Für diesen Zersetzungsprozess sind kleine Bodenlebewesen verantwortlich. Es wachsen immer mehr und größere Pflanzen bis hin zu Bäumen. Das Gestein wird durch den oben beschriebenen Prozess immer weiter zerkleinert und die Bodenschicht wird höher.



*Der Boden besteht im Wesentlichen aus drei Schichten: unten festes Gestein, es folgt die Verwitterungsschicht und oben ist die fruchtbare Humusschicht.*

## Wie aus Laub Humus wird

Der Waldboden setzt sich aus einer Laub- bzw. Nadel- schicht, der Humusschicht und dem Mineralboden zusammen. Die Blätter bzw. Nadeln werden durch Bakterien, Pilze und vielerlei Getier wie Milben, Springschwänze, Schnecken, Asseln, Tausendfüßler und Regenwürmer zersetzt. So entsteht aus dem Laub die fruchtbare Humusschicht.



*Regenwürmer verwandeln organische Stoffe in fruchtbaren Humus*

## Wie unterscheiden sich Wald-, Wiesen- und Ackerboden?

- Der Waldboden verfügt über eine ausgeprägte Laub- und Humusschicht. Er ist bis in den Mineralboden hinein gut durchwurzelt und es leben viele Bodenlebewesen in ihm.
- Der Wiesenboden hat ebenfalls eine ausgeprägte Humusschicht, die durch die Wiese gut durchwurzelt ist. Eine Laubschicht ist nur sehr dünn vorhanden. Es können weniger Bodenlebewesen beobachtet werden.
- Dem Ackerboden fehlt meist die Humus- und Laubschicht. Durch das Pflügen ist die Bodenstruktur in den oberen 30 bis 40 cm sehr homogen. Es können kaum Bodenlebewesen beobachtet werden.

## Warum ist der Boden für uns wichtig?

Der Boden erfüllt viele Funktionen für uns:

- Er ist Grundlage für den Anbau von Nahrungsmitteln sowie von Bäumen, Sträuchern und anderen Pflanzen, die uns Sauerstoff spenden, als CO<sub>2</sub>-Senkediener und Rohstoffe wie Holz liefern.
- Er filtert das Regenwasser und sorgt so für sauberes Trinkwasser.
- Insbesondere der Waldboden kann große Mengen Wasser aufnehmen und speichern. Damit wirkt er Überschwemmungen entgegen z.B. bei starken Regenfällen oder Hochwasser. Aber auch trockene Zeiten mit wenig Regen können so überbrückt werden.
- Der Boden ist Lebensraum für viele Pflanzen- und Tierarten.
- Böden filtern und puffern Schadstoffe. Somit wird das Grundwasser vor Verunreinigungen geschützt. Puffern heißt, dass durch chemische Prozesse Schadstoffe im Boden zurückgehalten werden. Bodenorganismen bauen Schadstoffe ab bzw. wandeln diese um. Bei nachhaltiger Nutzung können sich Böden regenerieren.
- Insbesondere Waldboden schützt durch seine Vegetation den Boden vor Austrocknung und Erosion.

# Vor- und Nachbereitungen

## Kurzbeschreibung und Lerninhalte

Die Kinder richten ihr Augenmerk auf den Boden und entwickeln selbstständig einen Parcours zur Wahrnehmung des Waldbodens mit allen Sinnen. Anhand von Experimenten und Übungen erfahren sie die Vielfalt des Bodenlebens. Sie erkennen den Aufbau der Humusschicht und wissen, wie diese entsteht. Sie entdecken die Vielfalt und die Bedeutung der Bodenlebewesen, sie kennen die zentralen Bodenschichten und sie wissen um die Bedeutung von Wald und Bepflanzung als Erosionsschutz. Ihre Erkenntnisse tragen sie zusammen und erarbeiten gemeinsam, welche Funktionen der Boden für uns Menschen hat.

## Vorbereitung in der Schule:

Stimmen Sie die Kinder auf den Waldbesuch ein. Wer war schon im Wald? Was habt ihr dort gemacht? Worauf muss man bei einem Waldbesuch achten?

## Weitere Nachbereitungsmöglichkeiten für die Schule:

- Reflektieren Sie mit den Kindern, die Entstehung des Bodens und der Humusschicht sowie die Bedeutung der Bodenlebewesen für diesen Prozess. Überlegen Sie mit den Kindern, warum man in diesem Zusammenhang von einem Stoffkreislauf redet.
- Warum ist der Boden so wichtig für uns? Die Kinder können ein Plakat mit den wichtigsten Funktionen des Bodens für uns Menschen gestalten.
- Vergleichen Sie unsere Böden mit Böden in anderen Erdteilen (z.B. Wüsten). Welche Auswirkungen haben die Unterschiede auf das Leben der Menschen dort?

## Tipp zur Nachbereitung: „Gestalten mit Erdfarben“

Hierzu bringt jedes Kind etwas Erdboden aus dem Wald oder aber auch von zu Hause mit in die Schule. Dort können sie diese Bodenproben zermahlen und mit Wasser und einem Bindemittel (z.B. Kleister) vermengen. Schon ist die Farbe fertig! Mit dieser Naturfarbe kann auf unterschiedlichsten Materialien (Holz, Rinde, Papier oder auch Leinwand) gemalt werden. Die Kinder können auf diese Weise ihre Eindrücke von dem Waldtag gestaltend festhalten.

## Bezug zum Rahmenplan M-V Grundschule „Sachunterricht“

- die Entwicklung von Pflanzen beobachten, beschreiben und dokumentieren
- Angepasstheit von Tier- und Pflanzenarten an ihren Lebensraum beschreiben
- wechselseitige Abhängigkeiten zwischen Lebewesen darstellen



## Literatur / Links:

- **Dittmann, J.; Köster, H.:** Die Becherlupen-Kartei Tiere in Kompost, Boden und morschen Bäumen; Verlag an der Ruhr GmbH
- **Bodenreise 3.-6. Klasse,** Unterirdisch unterwegs [www.bodenreise.ch](http://www.bodenreise.ch)
- **Umweltdetektive Erlebnisbogen Wald** [www.naturfreundejugend.de](http://www.naturfreundejugend.de)
- **Boden schätzen,** [www.helleum-berlin.de](http://www.helleum-berlin.de)

## Materialien für die Veranstaltung

- Bildkarten „Laubstreubewohner“, Klammern
- Band (2m je Kind), alternativ Äste
- 15 kleine Säckchen, 15 kleine Behälter, 1 Körbchen
- Becherlupen, Pinsel
- 2 Spaten, Gießkanne mit Tülle, Wasser
- 2 Schalen (Karton, Alu, Kunststoff)
- Rohr, Brett, Hammer, Becher (0,3 l), Stoppuhr / Uhr, Wasser, Notizzettel, Stifte
- ggf. Augenbinden
- Arbeitsbogen „Laubstreubewohner“, 4 Klemmbretter, 4 Bleistifte
- Bestimmungsschlüssel „Bodenlebewesen Laubstreu“
- Bestimmungsliteratur „Bodenlebewesen“
- Arbeitsaufträge „Werkstätten und Experimente Bodenforschung“





# Unser Boden

Gesamt 35 Min.

## Einführung für Pädagogen

Kinder lieben es, zu matschen und zu graben. Schon früh kommen sie mit Boden in Berührung. Welche Bedeutung hat Boden für die Kinder? Fragen Sie sie! Sicherlich fällt ihnen einiges zum Boden ein. Boden ist in unserem Alltag allgegenwärtig. Auch in vielen Redewendungen kommt das Wort „Boden“ vor. Wer kennt ein Sprichwort oder eine Redewendung mit dem Wort „Boden“? Schon sind Sie mitten im Thema: Boden ist die Lebensgrundlage für viele Pflanzen und Tiere sowie für uns Menschen.

### Redewendungen rund um „Boden“:

- am Boden zerstört
- auf dem Boden geblieben
- bodenlose Frechheit
- bodenständig
- auf den Boden der Tatsachen
- Das schlägt dem Fass den Boden aus!
- ein Fass ohne Boden
- mit doppeltem Boden

### Gruppengespräch · 5 Min.

## „Der Waldboden unter unseren Füßen“

Stimmen Sie die Kinder kurz mit folgenden Fragen dialogisch ein:

- Was ist unter unseren Füßen?
- Wie kann sich der Boden anfühlen?
- Wer kennt ein Sprichwort oder eine Redewendung mit dem Wort „Boden“?

### Aktivität · 15 Min.

## „Mein Lieblingsfleck“

Begeben Sie sich gemeinsam mit den Kindern auf die Spuren des oft unscheinbaren, aber so lebenswichtigen Bodens. Bitten Sie die Kinder, sich einen Platz in der näheren Umgebung zu suchen, an dem ihnen der Boden besonders gut gefällt. Vielleicht wächst dort Faszinierendes wie weiches Moos, große oder kleine Pilze sowie blühende Pflanzen. Oder es liegen dort Früchte eines Baumes, Laub oder Äste. Vielleicht ist aber auch der Erdboden zu sehen.

Die Kinder umrahmen ihren „Lieblingsfleck“ mit einem Band oder Ästen. So entstehen ganz unterschiedliche „Bodengemälde“, die die Vielfalt von Boden widerspiegeln. Gemeinsam in der Gruppe können die Kinder diese „Gemälde“ anschließend leise abschreiten und auf sich wirken lassen.

**Tipp:** Zur Einstimmung können Sie gemeinsam je nach Witterung und Bodenverhältnissen eine „Barfußraupe“ durchführen. Die Kinder ziehen dazu ihre Schuhe und Strümpfe aus, hängen sich wie bei einer Polonaise an einen Vordermann und schließen die Augen (ggf. Augenbinden einsetzen). Der Pädagoge führt nun die Raupe langsam und möglichst schweigend durch den Wald. Bei großen Klassen bilden Sie 2 – 3 Raupen. Diese Übung können Sie jederzeit auch als Partnerübung durchführen lassen.



Barfußraupe im Wald



Gemeinsame Erkundung eines Lieblingsflecks



# Waldboden mit allen Sinnen

Teil I, gesamt 30 Min.

## Informationen für Pädagogen

Nach diesem ersten Einstieg gilt es, den Boden mit den Sinnen zu erfahren. In einem selbstgestalteten Sinnesparcours können die Kinder Boden riechen, fühlen und hören. In Kleingruppen gestalten sie eine „Waldboden-Parfümerie“, ein „Waldboden-Radio“ und eine „Waldboden-Fühlung“. Außerdem wird es ihnen große Freude machen, diese Stationen für ihre Mitschülerinnen und Mitschüler zu entwickeln. In der Großgruppe tauschen sie abschließend ihre Erfahrungen aus.



Eine „Waldboden-Parfümerie“

### Materialien

- 15 kleine Behälter für „Waldboden-Parfümerie“
- 1 Körbchen für „Waldboden-Radio“
- 15 kleine Säckchen oder Behälter mit Deckel für „Waldboden-Fühlung“



Aktivität · 15 Min.

## „Gruppenarbeit Sinneswerkstätten“

Stellen Sie den Kindern kurz die Sinneswerkstätten vor. Bitten Sie die Kinder, sich nach Interessen in drei Kleingruppen aufzuteilen. Jede Kleingruppe bereitet eine Sinneswerkstatt vor, die im Anschluss von den anderen beiden Gruppen besucht wird.

### „Waldboden-Parfümerie“

Die Kinder suchen nach Gerüchen des Waldbodens (z.B. Erdboden, geruchsintensive Bodenpflanzen, Ästchen u. ä. vom Boden) und geben jeweils nur einen Gegenstand bzw. Geruch in ein Behältnis hinein, die von den anderen Kindern mit geschlossenen Augen erschnuppert werden.

### „Waldboden-Radio“

Die Kinder sammeln in einem Korb Gegenstände vom Waldboden, die Geräusche machen (z.B. trockenes Laub, Steine, Äste und Stöcke). Die Kinder, die dem Waldboden-Radio lauschen, stehen mit geschlossenen Augen im Kreis oder in einer Linie. Ihnen werden von den „Moderatoren“ die Geräusche am Ohr „vorgespielt“.

### „Waldboden-Fühlung“

Die Kinder sammeln Gegenstände des Bodens und geben sie jeweils in ein Säckchen hinein, sodass die anderen Kinder diese ertasten können. Wichtig ist, dass in jedem Behältnis nur ein Gegenstand ist.



Rascheln mit trockenem Laub im „Waldboden-Radio“



Aktivität · 15 Min.

## „Erleben der Sinneswerkstätten“

Die Kleingruppen besuchen nacheinander die anderen Kinder an ihrer Station und lassen sie die Gerüche, Geräusche und Tasterlebnisse ihres Waldbodens erleben. Mit geschlossenen Augen sind die Empfindungen noch schöner! Bitten Sie die Kinder, die die fremden Stationen erleben, ihre Augen zu schließen. Sie können Ihnen ggf. eine Augenbinde anbieten.



# Waldboden-Forschung

Teil II, gesamt 70 Min.

## Informationen für Pädagogen

Als Bodenexperten sind die Kinder nun für das große „Waldboden-Forschungsprojekt“ vorbereitet. Anhand der Werkstatt „Bodenleiter“ erkennen sie den Aufbau der Humusschicht. Mit der Werkstatt „Wer wohnt denn da?“ kommen sie den Bodenlebewesen auf die Spur und erfassen, dass im Boden viele unterschiedliche Tiere leben. Sie erlangen einen Eindruck über unterschiedliche Arten, ihr Aussehen und unterschiedliche Größen. Anhand des Experiments „Warum sind Abhänge bewaldet?“ begreifen sie die Bedeutung von Wald als Boden- und Erosionsschutz. Ob Wasser auf unterschiedlichen Böden schneller versickert, erforschen die Kinder beim Experiment „Welcher Boden nimmt am schnellsten Wasser auf?“.

Die Beobachtungen und Schlussfolgerungen aus den Kleingruppen werden zum Abschluss in der Großgruppe vorgestellt. Gemeinsam überlegen die Kinder, wie die Forschungsergebnisse miteinander zusammenhängen.

Vielleicht haben Sie mit Ihrer Gruppe auch etwas mehr Zeit zur Verfügung und können unterschiedliche Bodentypen vergleichen. Wie unterscheiden sich Wald-, Wiesen- und Ackerböden? Führen Sie die beschriebenen Untersuchungen in unterschiedlichen Waldtypen (Nadel- und Laubwald) oder landwirtschaftlich genutzten Flächen, wie Wiese und Acker durch und vergleichen Sie die Ergebnisse.



Eine Becherlupe eignet sich hervorragend zur Erforschung kleiner Lebewesen

 **Aktivität · 30 Min.**

## „Werkstätten und Experimente Bodenforschung“

Bitte Sie die Kinder, sich in vier Kleingruppen zusammen zu finden. Jede Kleingruppe geht nun 30 Minuten einer dieser Fragen nach:

- Werkstatt „Bodenleiter“ – Wohin verschwinden die alten Blätter?
- Werkstatt „Wer wohnt denn da?“
- Experiment „Welche Vorteile haben bewachsene Abhänge?“
- Experiment „Welcher Boden nimmt am schnellsten Wasser auf?“

**Tipp:** Bereiten Sie mit den benötigten Materialien für die vier Werkstätten kleine Inseln vor.  Jedes Kind darf sich nun zu einer Insel stellen. Es sollten etwa ungefähr gleich große Gruppen entstehen. Sie können die Inseln vorher kurz vorstellen oder die Kinder lassen sich überraschen.

### Werkstatt „Bodenleiter“ – Wohin verschwinden die alten Blätter?

Die Kinder legen aus herumliegenden Ästen eine „Leiter“ mit insgesamt vier Feldern (siehe Abb. S.9). Im ersten Feld bleibt alles liegen. Im zweiten Feld werden Bodenpflanzen, ganze Blätter/ Nadeln und Zweige herausgesammelt. Im dritten Feld wird zusätzlich alles entfernt, was noch als Laub, Nadeln und Äste erkennbar ist. Im vierten Feld wird alles bis zum oberen Mineralboden entfernt.

So lässt sich die Verwandlung von Laub- bzw. Nadelstreu zu Humus anschaulich nachvollziehen. Folgende Fragestellungen können zur Schärfung der Wahrnehmung hilfreich sein:

- Was passiert mit den Blättern je tiefer ihr in den Boden hineinschaut?
- Durch welches Fenster erkennt ihr die meisten Wurzeln? Warum gerade dort?

### Materialien

- Stöcke aus dem Wald
- Schaufel zum Entfernen der letzten Schicht
- 1 Arbeitsauftrag Werkstatt „Bodenleiter“ – Wohin verschwinden die alten Blätter?
- 1 Klemmbrett und Stift

**Regeln für die Suche:**

- Kein Tier darf beim Fang getötet oder gequält werden.
- Nach ca. 10 Min. werden die Tiere wieder freigelassen.

**Materialien**

- Bildkarten „Laubstreubewohner“
- Klammern, Becherlupen, Pinsel
- Bestimmungsschlüssel „Bodenlebewesen Laubstreu“
- Becherlupenkartei „Boden“
- Arbeitsbogen „Laubstreubewohner“
- 1 Arbeitsauftrag Werkstatt „Wer wohnt denn da?“, Klemmbrett, Stift

**Werkstatt „Wer wohnt denn da?“**

Die Kinder gehen mit der Becherlupe auf die Suche nach Lebewesen im Boden. Bitten Sie sie, langsam und vorsichtig die oberen Bodenschichten zu untersuchen, alte Stöcke umzudrehen oder an den Wurzelanläufen der Bäume zu schauen. Wichtig ist es, immer eine Weile den aufgewühlten Boden zu betrachten, denn manche Tiere sind so gut getarnt, dass man sie erst entdeckt, wenn sie sich bewegen. Mit einem Pinsel fangen die Kinder die Tierchen ein und geben sie in eine Becherlupe. Manche Tiere können auch per Hand gefangen werden. Nun können sie sie genau untersuchen.

- Wie sehen sie aus? Wie groß sind sie?
- Wie viele unterschiedliche Arten konnten die Kinder finden?
- Wovon ernähren sich diese Tiere?

Die Beobachtungsergebnisse können in den Arbeitsbogen „Laubstreubewohner“ eingetragen werden.

**Materialien**

- Gießkanne mit Tülle, Wasser
- zwei Schalen (z.B. Kunststoff)
- Spaten
- 1 Arbeitsauftrag Experiment „Welche Vorteile haben bewachsene Abhänge?“
- 1 Klemmbrett und Stift

**Experiment „Welche Vorteile haben bewachsene Abhänge?“**

Eine der beiden Schalen befüllen die Kinder mit bewachsenem Boden. Hierzu stechen sie mit dem Spaten ein größeres Stück Boden z.B. mit Gras oder Moos aus und geben es in die Schale. Die andere Schale füllen sie mit unbewachsener Erde. Beide Schalen werden schräg gegen einen Baumstamm oder ähnliches gestellt. Nun gießen die Kinder nacheinander mit der Gießkanne Wasser über die Schalen. Wichtig ist, dass sie für beide Schalen die gleiche Menge Wasser verwenden.

- Was passiert?
- Worauf sind die unterschiedlichen Reaktionen des Bodens zurückzuführen?
- Welche Bedeutung hat dieses Ergebnis im Hinblick auf die Eingangsfrage: Warum sind Abhänge bewaldet?
- Was könnte ohne die schützende Pflanzendecke passieren?



Materialien zum Experiment

**Materialien**

- Rohr, Brett, Hammer
- Messbecher (0,3 l), Wasser
- Stoppuhr / Uhr
- 1 Arbeitsauftrag Experiment „Welcher Boden nimmt am schnellsten Wasser auf?“
- 1 Klemmbrett und Stift

**Experiment „Welcher Boden nimmt am schnellsten Wasser auf?“**

Die Kinder erforschen, wie schnell der Boden unter verschiedenen Bedingungen Wasser aufnehmen kann. Dazu wird zunächst an einer Stelle im Wald gesucht, an welcher der Boden bewachsen ist und nicht von einem Fahrzeug befahren wurde. Dort schlagen die Kinder das Rohr bis zur Hälfte in den Boden. Dazu wird das Brett über das Rohr gelegt und mit dem Hammer darauf geschlagen. Jetzt wird ein Becher Wasser (0,3 l) in das Rohr gegossen und dabei die Zeit gestoppt, die das Wasser vom Eingießen bis zum vollständigen Versickern benötigt. Dieser Versuch wird nun an anderen Stellen im Wald wiederholt:

1. unbewachsene und nicht befahrene Stelle
  2. stark befahrene Stelle (z.B. auf einem Rückweg im Wald)
  3. auf einer Wiese am Waldrand
- Wie lange braucht das Wasser, bis es versickert ist?
  - Was fällt den Kindern auf?
  - Welche Erklärung gibt es für die Unterschiede oder Gemeinsamkeiten?



 Aktivität · 40 Min.

## „Vorstellung der Forschungsergebnisse“

Die vier Kleingruppen bitten nacheinander die anderen Kinder zu ihren Forschungsbereichen. Die Forschungsergebnisse werden gemeinsam ausgewertet und die Zusammenhänge aufgezeigt.



*Eine „Bodenleiter“ mit unterschiedlich freigelegten Feldern*



# Abschied vom Wald

Gesamt 35 Min.

 Aktivität · 5 Min.

## „Mein Lieblingsfleck“

Zum Abschluss gehen die Kinder noch einmal zu ihrem „Lieblingsfleck“ vom Anfang und verabschieden sich. Von dort bringt jedes Kind einen Gegenstand in die Abschlussrunde mit. In der Runde wird der Waldtag reflektiert und die wichtigsten Ergebnisse des Tages kurz zusammengefasst. Dabei überlegen sie auch, welche Funktionen der Boden für uns hat und erkennen seine Bedeutung als Lebensgrundlage für uns Menschen.

### Materialien

- Naturmaterialien des Bodens (z.B. Erdboden, Streu, Blätter, Äste, Stöcke)
- Gegenstände aus dem „Lieblingsfleck“

 Aktivität · 15 Min.

## „Boden-Mandala“

Gemeinsam legen die Kinder nun ein Boden-Mandala. Hierzu verwenden sie nur Naturmaterialien des Bodens. Als besonderen Schmuck verwenden sie mitgebrachte Gegenstände ihres „Lieblingsfleckes“ im Mandala.



 Gruppengespräch · 15 Min.

## „Dem Boden eine Stimme geben“

Die Kinder können ihre Stimme dem Boden geben (leihen) und abschließend eine Botschaft des Bodens in Form eines Satzes formulieren.

**Zum Beispiel:** „Ich wünsche mir, dass die Menschen ihren Müll nicht im Wald auf mir liegen lassen.“



## IMPRESSUM

### Waldpädagogische Bildungsbausteine – 3./4. Klasse „Geheime Welt unter unseren Füßen“

#### Herausgeber:

Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt  
Mecklenburg-Vorpommern (LM M-V)  
Paulshöher Weg 1, 19061 Schwerin

#### Projektpartner:

Schutzgemeinschaft Deutscher Wald Landesverband  
Mecklenburg-Vorpommern e.V. (SDW M-V e.V.);  
Landesforst Mecklenburg-Vorpommern,  
Anstalt des öffentlichen Rechts

#### Projektleitung:

Felix Weisbrich (LM M-V),  
Maika Hoffmann (SDW M-V e.V.)

#### Redaktion und Konzeption:

Maika Hoffmann (SDW M-V e.V.; in natura, Wismar)

#### Grafisches Design:

Richard Stickel (Hamburg)

#### Illustrationen/Infografiken/Materialien:

Nina Schumann (Hamburg): Umschlag; S. 2  
Katja Powils (Feldberger Seenlandschaft): Materialien (Bildkarten)  
Naturfreundejugend Deutschlands: Bestimmungsschlüssel  
„Bodenlebewesen Laubstreu“ aus „Umweltdetektive – Erlebnis-  
bogen Wald“, 4. überarbeitete Auflage, Berlin 2014

Die Illustrationen, Infografiken und Materialien dürfen nur bei  
Verwendung der Bildungsbausteine genutzt werden. Eine ander-  
weitige Nutzung bedarf der Zustimmung der Urheber  
Nina Schumann, Naturfreundejugend Deutschlands und  
Katja Powils.

#### Layoutsatz, redaktionelle Assistenz:

Maria Tonn (Wismar)

#### Lektorat:

Iris Höpfner, Anke Zenker (Grevesmühlen);  
Dr. agr. Anja Kofahl (in natura, Wismar)

#### Fotos:

Maika Hoffmann (in natura, Wismar): S. 5, 6, 8, 9, 10  
Adobe Stock: S. 3, 7

#### Dieser Bildungsbaustein wurde inhaltlich erarbeitet von:

#### Arbeitsgruppe Waldpädagogen und Lehrer:

Anja Meußling (Forstamt Neustrelitz),  
Katja Powils (Forstamt Lüttenhagen),  
Julia Götze (Landesforst MV),  
Maika Hoffmann (in natura, Wismar)

#### Pädagogische Leitung:

Maika Hoffmann, Bildungsreferentin (SDW M-V e.V.),  
Zertifizierte Waldpädagogin, Naturspielpädagogin

#### Wissenschaftliche Beratung:

Dr. rer. nat. Beate Kohler, Dipl. Forstwirtin  
(concept futur, Freiburg)

#### Text:

Dr. rer. nat. Beate Kohler (concept futur, Freiburg),  
Maika Hoffmann (in natura, Wismar)

#### Bezug zum Rahmenplan M-V (Grundschule „Sachunterricht“)

Dr. phil. Uwe Dietsche (Ministerium für Bildung, Wissenschaft und  
Kultur Mecklenburg-Vorpommern)

#### Druck:

SDV Direct World GmbH (Dresden)

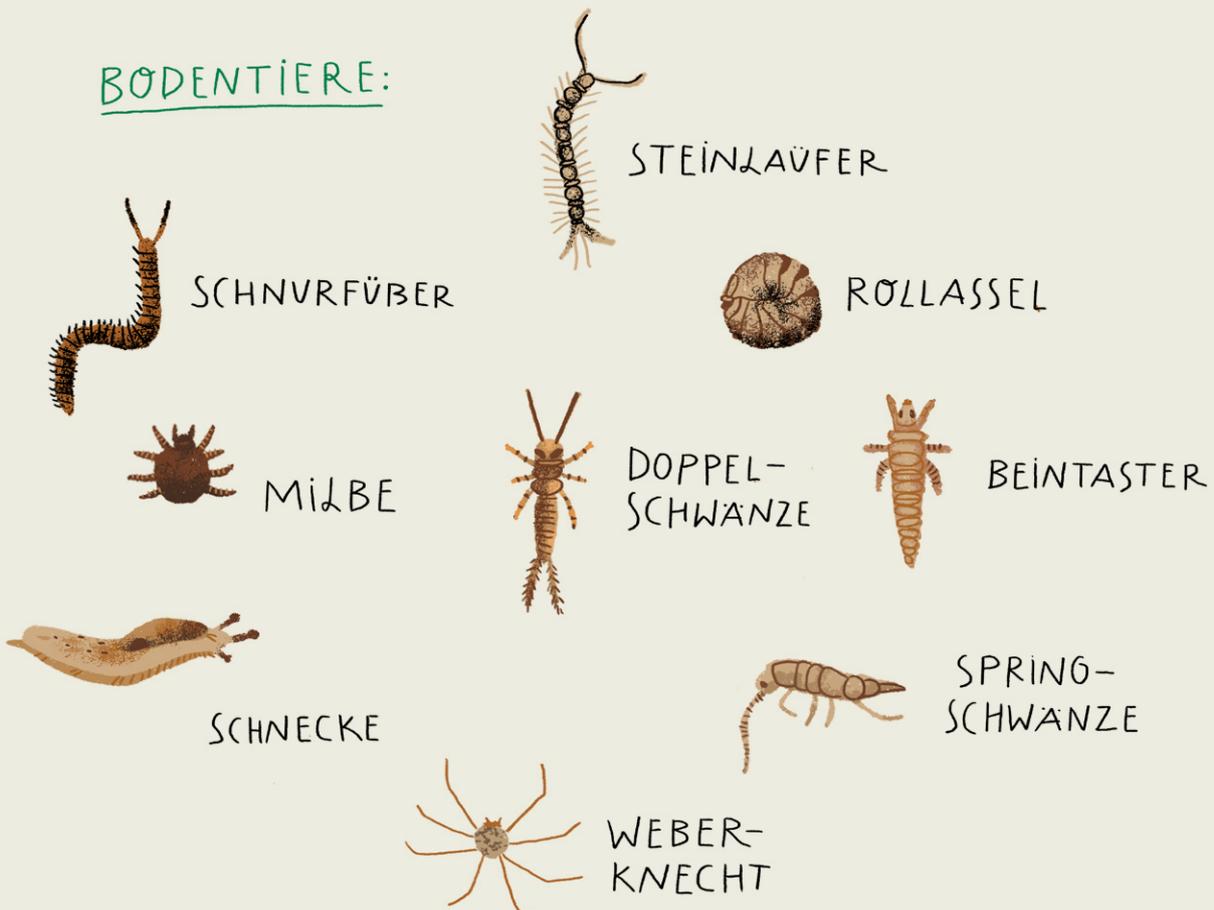
© 2019 – 1. Auflage

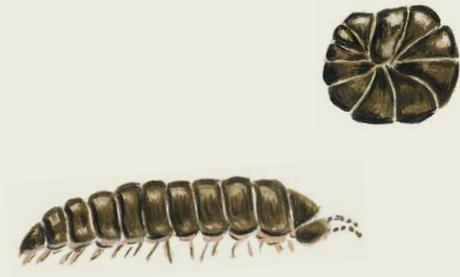


# Ablauf des Waldtages

Phase / Thema	Aktion	Min.
<b>Themenfindungs- und Sensibilisierungsphase</b>		
Unser Boden gesamt 35 Min.	Gruppengespräch: Der Waldboden unter unseren Füßen	5
	Aktivität: Barfußbraupe	15
	Aktivität: Mein Lieblingsfleck	15
<b>Erarbeitungs-, Informations- und Aktivierungsphase</b>		
Waldboden mit allen Sinnen gesamt 30 Min.	Aktivität: Gruppenarbeit Sinneswerkstätten (Waldboden-Parfümerie, -Radio und -Führung)	15
	Aktivität: Erleben der Sinneswerkstätten	15
Waldboden-Forschung gesamt 70 Min.	Aktivität: Werkstätten und Experimente Bodenforschung (Bodenleiter; Wer wohnt denn da? Warum sind Abhänge bewaldet? Welcher Boden nimmt am schnellsten Wasser auf?)	30
	Aktivität: Vorstellung der Forschungsergebnisse	40
<b>Abschluss- und Reflexionsphase</b>		
Abschied vom Wald gesamt 35 Min.	Aktivität: Mein Lieblingsfleck	5
	Aktivität: Boden-Mandala	15
	Gruppengespräch: Dem Boden eine Stimme geben	15
<b>GESAMT</b>		170 Min. ≈ 2 ¾ Std.

## BODENTIERE:





Saftkugler



Schnurfüßer



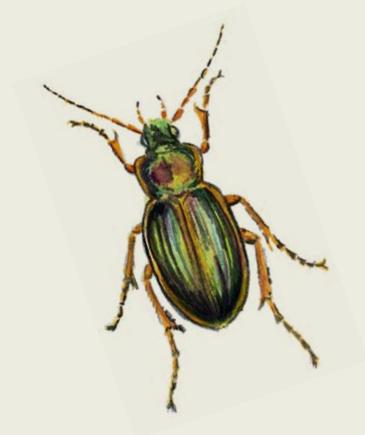
Steinläufer



Ohrwurm



Assel



Goldlaufkäfer



**Bildkarten „Laubstreubewohner“**

Waldpädagogische Bildungsbausteine 3./4. Klasse  
– Lebensraum Wald – Der Waldboden unter unseren Füßen



**Bildkarten „Laubstreubewohner“**

Waldpädagogische Bildungsbausteine 3./4. Klasse  
– Lebensraum Wald – Der Waldboden unter unseren Füßen



**Bildkarten „Laubstreubewohner“**

Waldpädagogische Bildungsbausteine 3./4. Klasse  
– Lebensraum Wald – Der Waldboden unter unseren Füßen



**Bildkarten „Laubstreubewohner“**

Waldpädagogische Bildungsbausteine 3./4. Klasse  
– Lebensraum Wald – Der Waldboden unter unseren Füßen



**Bildkarten „Laubstreubewohner“**

Waldpädagogische Bildungsbausteine 3./4. Klasse  
– Lebensraum Wald – Der Waldboden unter unseren Füßen



**Bildkarten „Laubstreubewohner“**

Waldpädagogische Bildungsbausteine 3./4. Klasse  
– Lebensraum Wald – Der Waldboden unter unseren Füßen



Mistkäfer



Nacktschnecke



Regenwurm



Waldameise



Springschwanz



Feuerwanze



**Bildkarten „Laubstreubewohner“**

Waldpädagogische Bildungsbausteine 3./4. Klasse  
– Lebensraum Wald – Der Waldboden unter unseren Füßen



**Bildkarten „Laubstreubewohner“**

Waldpädagogische Bildungsbausteine 3./4. Klasse  
– Lebensraum Wald – Der Waldboden unter unseren Füßen



**Bildkarten „Laubstreubewohner“**

Waldpädagogische Bildungsbausteine 3./4. Klasse  
– Lebensraum Wald – Der Waldboden unter unseren Füßen



**Bildkarten „Laubstreubewohner“**

Waldpädagogische Bildungsbausteine 3./4. Klasse  
– Lebensraum Wald – Der Waldboden unter unseren Füßen



**Bildkarten „Laubstreubewohner“**

Waldpädagogische Bildungsbausteine 3./4. Klasse  
– Lebensraum Wald – Der Waldboden unter unseren Füßen



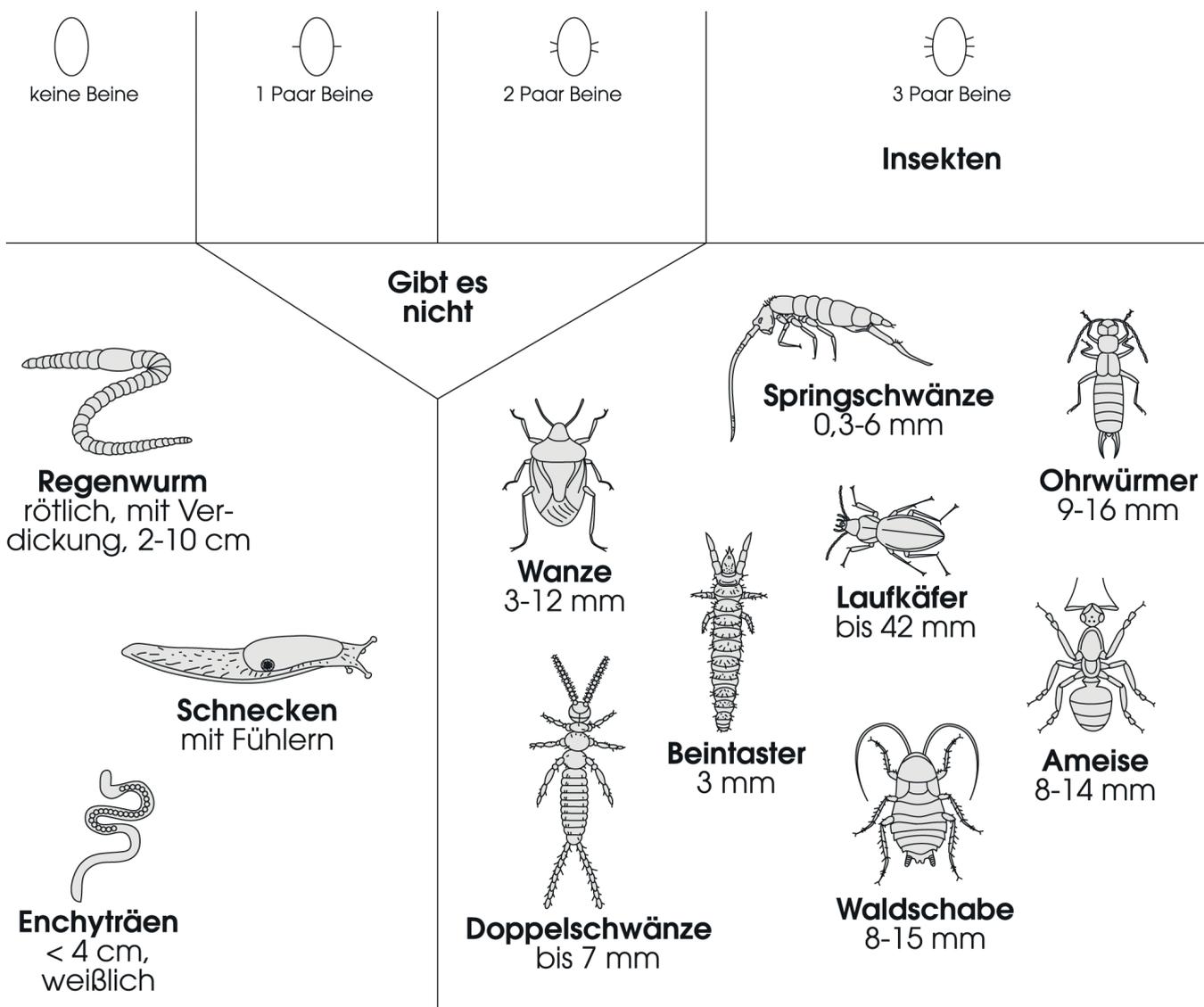
**Bildkarten „Laubstreubewohner“**

Waldpädagogische Bildungsbausteine 3./4. Klasse  
– Lebensraum Wald – Der Waldboden unter unseren Füßen



## BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL

## „Bodenlebewesen Laubstreu“

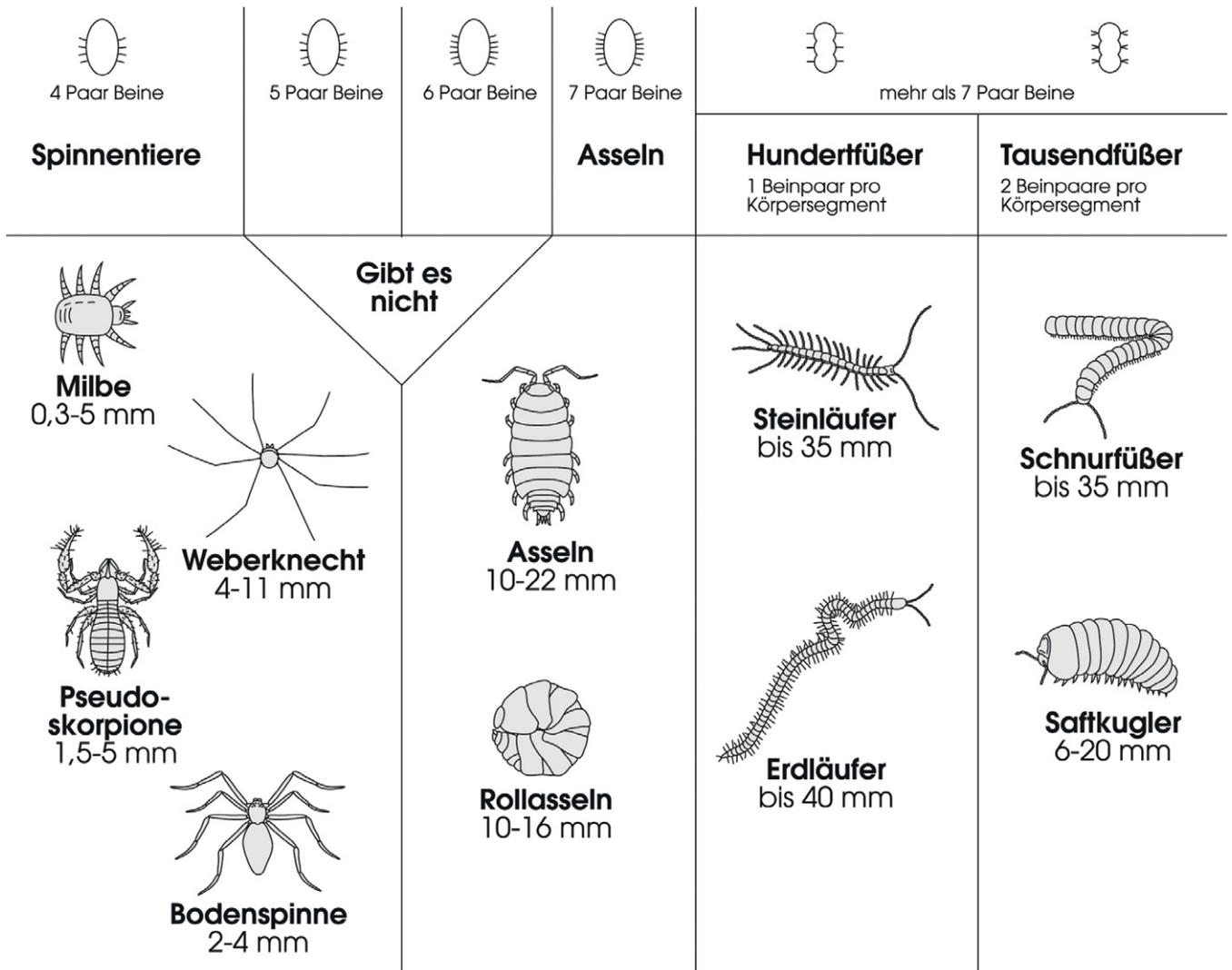






## BESTIMMUNGSSCHLÜSSEL

## „Bodenlebewesen Laubstreu“





# Kopiervorlage Arbeitsbogen „Laubstreubewohner“



	Tier 1	Tier 2	Tier 3	Tier 4	Tier 5
<b>Fundort</b>					
<b>Aussehen</b>					
<b>Größe</b>					
<b>Anzahl der Beine</b>					
<b>Wer könnte es sein?</b>					
<b>Name nach der Recherche</b>					





## Werkstatt „Bodenleiter“

### Wohin verschwinden die alten Blätter?

#### AUFGABE

Ihr erforscht, was mit den Blättern, Nadeln und Ästen passiert, die im Laufe des Jahres von den Bäumen gefallen sind.

#### VORBEREITUNG

Als erstes sucht ihr gleich lange, gerade Stöcker als „Fensterrahmen“, durch den ihr einen Blick in die obere Bodenschichten werfen könnt. Diese werden auf dem Boden so zusammengelegt, dass eine „Bodenleiter“ mit vier Feldern entsteht. Tretet bitte möglichst NICHT in die Fenster hinein, da diese dadurch leicht zerstört werden können!

#### DURCHFÜHRUNG

1. In dem ersten Feld belastet ihr alles wie es ist.
2. Im zweiten Feld sammelt ihr alle Bodenpflanzen, ganze Blätter/ Nadeln und Zweige heraus.
3. Im dritten Feld wird die obere Humusschicht soweit abgetragen, dass auch alle bereits angefressenen, halb zerfallenen und alle noch als ehemaligen Blätter bzw. Nadeln erkennbaren Pflanzenteile weg sind.
4. Im vierten Feld entfernt ihr die gesamte Humusschicht bis zum Mineralboden.

#### AUSWERTUNG

- Was passiert mit den Blättern je tiefer ihr in den Boden hineinschaut?
- Durch welches Fenster erkennt ihr die meisten Wurzeln? Warum gerade dort?

Stellt eure Arbeiten und Erkenntnisse am Ende auch den anderen Gruppen vor.

#### Hier ist Platz für eure Notizen:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



## Werkstatt „Wer wohnt denn da?“

### AUFGABE

Ihr erforscht die Bodenlebewesen und ihre Aufgaben im Waldboden.

### VORBEREITUNG

Nehmt die Becherlupen und geht auf die Suche nach Lebewesen, die im Boden vorkommen. Wühlt dazu langsam und vorsichtig in den oberen Bodenschichten, dreht alte Stöcker/Stämme um und guckt an den Wurzelanläufen von Bäumen. Beobachtet immer erst eine Weile den aufgewühlten Boden bevor ihr weitersucht, da manche Tiere so getarnt sind, dass man sie erst durch ihre Bewegung erkennt.

### DURCHFÜHRUNG

1. Fangt jeweils ein Tier (mit Hilfe eines Pinsels) in einer Becherlupe und bestimmt es mit Hilfe der Becherlupenkartei oder anderen Bestimmungshilfen. Achtet dabei insbesondere auf die Anzahl der Beine und die Unterteilung in Vorder- und Hinterleib.
2. Lest euch den Text zu den Tieren genau durch, um zu erkennen, welche gefundenen Tiere wirklich speziell für die Vorgänge im Boden wichtig sind.
3. Geht mit den Tieren bitte so um, wie auch ihr an deren Stelle behandelt werden wollt!
4. Tragt eure Tiere im Arbeitsbogen „Laubstreubewohner“ ein.

### AUSWERTUNG

- Wie sehen die Tiere aus? Wie groß sind sie?
- Wie viele unterschiedliche Arten konntet ihr finden?
- Wovon ernähren sich diese Tiere?

Stellt eure gefundenen Tiere und Erkenntnisse am Ende auch den anderen Gruppen vor.

### Hier ist Platz für eure Notizen:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



## Experiment

# „Welche Vorteile haben bewachsene Abhänge?“

### AUFGABE

Ihr erforscht den Einfluss von Regen auf bewachsenen oder unbewachsenen Waldboden.

### VORBEREITUNG

Füllt die erste der beiden Schalen mit bewachsenem (!) Boden. Stecht dazu ein genügend großes Stück Boden aus, welches mit Sträuchern, Gräsern oder Moos bewachsen ist, und hebt es vorsichtig in die Schale. Es sollte nicht zerfallen. Füllt die zweite Schale mit blanker unbewachsener Erde.

### DURCHFÜHRUNG

1. Lehnt beide Schalen deutlich schräg gegen einen Baumstamm, eine Bodenerhebung oder einen Stubben.
2. Messt einen Liter Wasser ab und gießt es mit der Gießkanne (mit Tülle) schwungvoll über die erste Schale.
3. Wiederholt diesen Vorgang bei der zweiten Schale.

### AUSWERTUNG

- Was passiert?
- Worauf sind die unterschiedlichen Reaktionen des Bodens zurückzuführen?
- Welche Bedeutung hat dieses Ergebnis im Hinblick auf die Eingangsfrage: Warum sind Abhänge bewaldet?
- Was könnte ohne die schützende Pflanzendecke passieren?

Stellt eure Arbeiten und Erkenntnisse am Ende auch den anderen Gruppen vor.

### Hier ist Platz für eure Notizen:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



## Experiment

# „Welcher Boden nimmt am schnellsten Wasser auf?“

### AUFGABE

Ihr erforscht, wie schnell der Boden unter verschiedenen Bedingungen Wasser aufnehmen kann.

### VORBEREITUNG

Sucht euch als erstes eine Stelle (Nr.1) im Wald, die mit Pflanzen bewachsen und nicht von einem Fahrzeug befahren wurde.

### DURCHFÜHRUNG

1. Dort schlagt ihr das Stück Rohr ca. bis zum Drittel oder zur Hälfte in den Boden. Legt dazu das Brett auf das Rohr und schlagt es mit dem Hammer ein.
2. Messt jeweils einen Viertelliter Wasser ab und gießt es in das Rohr.
3. Stoppt die Zeit, die das Wasser vom Eingießen bis zum völligen Versickern benötigt.

Führt den Versuch an drei weiteren Stellen im Wald durch:

- Stelle Nr. 2 soll unbefahren und unbewachsen sein
- Stelle Nr. 3 soll befahren sein, z.B. ein Weg oder eine Rückegasse
- Stelle Nr. 4 sollte sich in irgendeiner Form von den anderen unterscheiden

### AUSWERTUNG

- Wie lange braucht das Wasser, bis es versickert ist? Was fällt euch auf?
- Wie erklärt ihr euch eventuell auftretende Unterschiede oder Gemeinsamkeiten?

Stellt eure Arbeiten und Erkenntnisse am Ende auch den anderen Gruppen vor.

### Hier ist Platz für eure Notizen:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Die Stockwerke des Waldes

- Bildkarten „Waldbewohner“ oder eigene Bildkarten mit Tiermotiven aus den verschiedenen Waldstockwerken (1 pro Kind)
- Wäscheklammern aus Holz (1 pro Kind)
- 4 DIN A3 Pappen, Klebstoff für Collage
- Nüsse oder Eicheln (5 – 10 pro Kind)
- Handspiegel (Einer für 2 Kinder)
- Schaubild zu Stockwerken des Waldes (z.B. Infoblatt „Faktencheck: Baum und Wald“, [www.sdw.de](http://www.sdw.de))
- Fotokartonstreifen, Klebestifte oder doppelseitiges Klebeband

## Geheime Welt unter unseren Füßen

- Bildkarten „Laubstreubewohner“, Klammern
- Band (2m je Kind), alternativ Äste
- 15 kleine Säckchen, 15 kleine Behälter, 1 Körbchen
- Becherlupen, Pinsel
- 2 Spaten, Gießkanne mit Tülle, Wasser
- 2 Schalen (Karton, Alu, Kunststoff)
- Rohr, Brett, Hammer, Becher (0,3 l), Stoppuhr / Uhr, Wasser, Notizzettel, Stifte
- ggf. Augenbinden
- Arbeitsbogen „Laubstreubewohner“, 4 Klemmbretter, 4 Bleistifte
- Bestimmungsschlüssel „Bodenlebewesen Laubstreu“
- Bestimmungsliteratur „Bodenlebewesen“
- Arbeitsaufträge „Werkstätten und Experimente Bodenforschung“

## Klimaschützer Wald

- 3-4 Suppenlöffel
- 3-4 gefüllte Wasserflaschen
- 3-4 leere Joghurtbecher
- 6-8 Schüsseln
- Lineal
- Traubenzuckerbonbons o.ä.
- Zutaten für das Klimaführstück

## Eine Reise in die Wunderwelt der Gewässer

- Bildkarten „Beziehungen im Nahrungsnetz“
- Bildkarten „Tiere im und am Gewässer“
- Schnur oder Wollknäuel
- Kescher, Schalen, Becherlupen
- Schreibpapier, (Blei-) Stifte
- ggf. Bestimmungsbücher /-karten zu Wasserlebewesen und -pflanzen
- Bestimmungsschlüssel (z.B. Becherlupenkartei, Tiere in Tümpeln, Seen und Bächen; Verlag an der Ruhr)

## Im Totholz ist was los!

- Bildkarten „Totholzbewohner“, Klammern
- Becherlupen, Pinsel
- Arbeitsbogen „Totholzbewohner“
- (Blei-)Stifte, Schreibzeug, Klemmbretter
- Löffel o.ä., weißes Tuch
- ggf. vorbereitete Maskenrohlinge
- ggf. Materialien für die Maskenherstellung (z.B. Scheren, doppelseitiges Klebeband oder Klebstoff, Pappen oder Maskenrohlinge, Wachsmalstifte, Gummiband)
- Schminke
- Bestimmungsschlüssel „Bodenlebewesen Totholz“

## Von Mause Zahn bis Hirschgeweih

- Bildkarten „Tiere raten – Wer wohnt im Wald?“
- Bildkarten „Säugetiere mit Informationen“
- Kopiervorlage Arbeitsbogen „Tiersteckbrief“
- ggf. Tierspuren (z.B. angenagte Zapfen, Gehörnstange)
- ggf. Zollstock/ Maßband
- Bestimmungsliteratur und ggf. Hörstift (Kosmos-Naturführer Ting-Version)
- Bestimmungshilfe zur Mitgabe
- kleine Packung Modellgips
- Flasche Wasser 0,5-1l
- kleines Gefäß zum Anrühren
- Einfassung/Ring für Gipsabdruck
- ggf. Schminke

### Achtung, Loch im Baum!

- Gegenstände (1 pro Kind) aus dem Wald  
(z.B. Früchte, Blätter, Zapfen), Säckchen o.ä.  
für die Aufbewahrung
- 3-5 Schreibunterlagen, Papier, (Blei-) Stifte
- Bildkarten „Baumhöhlenbewohner“
- Bildkarten „Spechtspuren“
- Kreide oder Markierband
- ggf. Werkzeuge wie Löffel, kleine Hämmer,  
Nägeln oder schmale kleine Stecheisen
- Spechtlaute als MP3 o.a. Abspielgerät
- Kosmos-Naturführer Ting-Version mit Stift

### Vom Zwerg zum Riesen

- Bestimmungsbuch Waldbäume und -pflanzen  
mit ihren Früchten und Samen
- Fotokarten „Baumkeimlinge“
- Fotokarten „Samen von Bäumen“
- ggf. Sprühflasche mit Wasser,  
Traubenzucker
- Maßband, Schnur

### Gesund und fit mit Dr. Wald

- Bewegungsspiele: Kreide, Zapfen, Holzstücke
- Achtsamkeitsübungen: Augenbinden; Stoffbeutel  
Wald-Gegenstände zum Riechen und Fühlen;
- Bildkarten „Wer bin ich?“
- Bildkarten „Heilpflanzen des Waldes“
- Bildkarten „Heilpflanzen mit Informationen“
- Bildkarten „Yogaübungen mit Anleitung“
- Kopiervorlage „Heilpflanzensteckbrief“
- Zollstock, (Blei-) Stifte
- Wäscheklammern (1 pro Kind)
- Informationsmaterialien zu Heilpflanzen  
in ihrem Wald (zur Recherche)

### Ohren gespitzt und hin gehört!

- A6 Karteikarten und (Blei-)Stifte
- Augenbinden
- Kosmos Naturführer, Ting-Version oder andere  
Abspielgeräte
- Wortkarten „Geräusche“
- Stifte und Kopiervorlage „Leere Geräusche-Wortkarten“
- Zuordnungstafeln „Wie klingt es im Wald?“
- biegsamer Draht, Kronkorken, 2 Hammer,  
2 dicke Nägel, Schnitzmesser, kleine Drahtzange,  
kleine Handklappsägen

### Den Leckereien des Waldes auf der Spur

- Bildkarten „Pflanzen und Früchte des Waldes“
- Bildkarten „Sträucher und Kräuter mit Informationen“
- Arbeitsbogen „Aufgaben zur Pflanzenuntersuchung“
- für Brause: 2-3 Flaschen Apfelsaft, Mineralwasser
- für Sirup: Gefäß oder Flaschen, Bio-Zitronen,  
brauner Zucker
- für Butter: Schüssel, Butter, Brettchen, Brot, Besteck,  
Wiegemesser, Prise Salz
- für Quark: Schüssel, Quark, Honig, Besteck
- für Waldfrühstück: Geschirr individuell pro Kind  
sowie Zutaten
- weißes Tuch, Klemmbretter, (Blei-) Stifte
- ggf. Pflanzenbestimmungsbuch
- Picknickdecke

### Waldentdeckertour

- Karte und Kompass für jede Kleingruppe
- Station 1: Augenbinden, Bestimmungsbücher
- Station 2: Bestimmungsbücher, Zweige unterschiedlicher  
Bäume und Sträucher, Gartenschere, Stöcke, Brennholz-  
scheite oder Zapfen, weißes Tuch
- Station 3: Karteikarten, Gummibänder oder Klebeband
- Station 4: Ton
- Station 5: Maßband, Schnur, Stöcke in Armlänge  
der Kinder

# Evaluationsbogen für Schüler zum Bildungsbaustein „Geheime Welt unter unseren Füßen – Entdeckung des Waldbodens“



Damit wir das Programm für diesen Waldtag noch schöner und interessanter machen können, bitten wir dich, uns ein paar Fragen schriftlich zu beantworten.

1. Hat dir der Waldtag gefallen?

.....

2. Wie entsteht Boden?

.....

.....

3. Was passiert mit dem Laub, das im Herbst von den Bäumen fällt?

.....

.....

.....

4. Wer wohnt im Boden?

.....

.....

5. Warum ist der Boden für uns wichtig?

.....

.....

.....

.....

Vielen Dank für deine Antworten!

Wir wünschen dir noch viele schöne Waldtage voller spannender Entdeckungen!