

Praxismaterial für Naturpark-Schulen und -Kindergärten

Projekte zur Bedeutung von Insekten

Räuber & Beute

Start	 Florfliege	 Blattlaus	 Erdläufer
 Weiße Fliege	 Netzspinne	 Apfelwickler	 Raubmilbe
 Blattlaus	 Laufkäfer	 Blattlaus	 Schlupfwespe (<i>Encarsia formosa</i>)
 Blattlaus	 Raubwanze	 Engerling	 Schlupfwespe (<i>Trichogramma</i>)
 Nacktschnecke	 Schwebfliege	 Engerling	 Fadenwurm
 Thrips	 Marienkäfer	 Spinnmilbe	Ende

Schädling	Nützling
Thrips	Raubwanze
Blattlaus	Florfliege Schwebfliege Marienkäfer Netzspinne
Weiße Fliege	Schlupfwespe (<i>Encarsia formosa</i>)
Nacktschnecke	Laufkäfer
Engerling	Erdläufer Fadenwurm (<i>Heterorhabditis</i>)
Apfelwickler	Schlupfwespe (<i>Trichogramma</i>)
Spinnmilbe	Raubmilbe (<i>Phytoseiulus persimilis</i>)

Quelle: www.gruenes-tirol.at

Bildungsziele

Rolle von Insekten als Beute und Räuber kennenlernen

Alter

VS, NMS

Gruppengröße

Kleingruppe

Material

ausgedruckte Vorlagen auf Seite 2

Ablauf

Zu jedem Räuber (= Nützling) wird eine passende Beute (= Schädling) gesucht. Die Kärtchen werden aneinandergelegt. Mit der Start-Karte beginnen und alle Karten verwenden.

Anmerkung

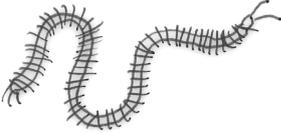
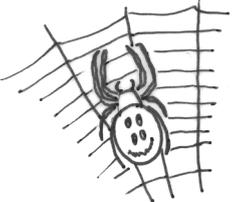
Da sich viele Räuber von derselben Beute (z.B. von Blattläusen) ernähren, gibt es von manchen Beutetieren mehrere Kärtchen. Dadurch sind auch mehrere Lösungen (was die Reihenfolge der Karten betrifft) möglich.

Beispiel einer möglichen Lösung

Start > Florfliege > Blattlaus > Raubwanze > Thrips > Marienkäfer > Blattlaus > Schlupfwespe (*Encarsia formosa*) > Weiße Fliege > Netzspinne > Blattlaus > Laufkäfer > Nacktschnecke > Schwebfliege > Blattlaus > Erdläufer > Engerling > Fadenwurm > Engerling > Schlupfwespe (*Trichogramma*) > Apfelwickler > Raubmilbe > Spinnmilbe > Ende

Seite 1/2

Räuber & Beute

<p>Start</p>	 <p>Florfliege</p>	 <p>Blattlaus</p>	 <p>Erdläufer</p>
 <p>Weißer Fliege</p>	 <p>Netzspinne</p>	 <p>Apfelwickler</p>	 <p>Raubmilbe</p>
 <p>Blattlaus</p>	 <p>Laufkäfer</p>	 <p>Blattlaus</p>	 <p>Schlupfwespe (<i>Encarsia formosa</i>)</p>
 <p>Blattlaus</p>	 <p>Raubwanze</p>	 <p>Engerling</p>	 <p>Schlupfwespe (<i>Trichogramma</i>)</p>
 <p>Nacktschnecke</p>	 <p>Schwebfliege</p>	 <p>Engerling</p>	 <p>Fadenwurm</p>
 <p>Thrips</p>	 <p>Marienkäfer</p>	 <p>Spinnmilbe</p>	<p>Ende</p>

Praxismaterial für Naturpark-Schulen und -Kindergärten

Projekte zur Bedeutung von Insekten

Die Welt der Blattläuse – ihre Beschützer und ihre Räuber

Bildungsziele

Jäger-Beute-Verständnis; geduldiges, aufmerksames Wahrnehmen

Alter

VS, NMS

Gruppengröße

Kleingruppe, besser jede/r für sich

Material

Beobachtungsblätter, Stift, Digitalkamera oder Smartphone
(evtl. mit Pflanzenbestimmungs-App), evtl. Handlupe, Insekten-Bestimmungsbuch

Ablauf



Oft entdeckt man am Rand von gemähten Wiesen, an Weg- und Waldrändern Stängel oder Blätter von Kräutern und Sträuchern, wie den Holunder, die zahlreich von Blattläusen besiedelt sind. Über 800 Arten gibt es bei uns. Interessant ist, dass es mehrere Generationen gibt, in denen nur Weibchen existieren und dass es ungeflügelte und geflügelte Tiere gibt. Als reine Pflanzensaftsauger, die sich stark vermehren können, gehören einige Arten zu den für uns schädlichen Tieren. Ein genaues Hinsehen lohnt sich aber: Zuerst versuchen wir zu entdecken, wer neben den Blattläusen noch auf der Pflanze zu finden ist. In aller Regel wird man rasch Ameisen

und in weiterer Folge Blattlausfresser finden, das sind Marienkäfer und ihre Larven, Schwebfliegenlarven, Florfliegenlarven, Blumenwanzen oder auch Ohrwürmer. Das heißt, wir bekommen Einblick in eine einfache Nahrungskette: Pflanzen – pflanzensaftsaugende Blattläuse – mit diesen in Symbiose lebende Ameisen (naschen zuckerhaltige Ausscheidungen (Honigtau) der Läuse, verteidigen Läuse) – blattlausfressende Räuber.

Für ein paar Minuten beobachten wir das Treiben. Werden Blattläuse tatsächlich verteidigt? Was macht die Ameise? Wie viele Räuber entdecken wir? Sind Tiere da, die sich für Blattläuse überhaupt nicht interessieren? Aber es ist noch komplizierter: Es gibt auch räuberische Marienkäferlarven, zum Beispiel vom Asiatischen Marienkäfer, die heimische Käfer fressen. Auch das kannst du beobachten. Fotografiere mit einer Digitalkamera oder deinem Smartphone Blattlauskolonien und alle mit auf der Pflanze lebenden Tiere. Schreibe auf, wo du die Kolonien gefunden hast, welche Pflanze es ist, welche Tiere du beobachtest und was die Tiere machen.

Foto: Franco Patrizia/Pixabay

Seite 1/3

Die Welt der Blattläuse – ihre Beschützer und ihre Räuber

Die Welt der Blattläuse – Beobachtungsblatt 1

Finde eine Pflanze, die von Blattläusen befallen ist, beobachte die Pflanze und das Treiben auf ihr für 10 Minuten und beantworte alle unten gestellten Fragen. Dann suche nochmals eine Pflanze mit Blattläusen und wiederhole die Aufgaben.

Tipp: Spannend ist es, dieselbe Pflanze regelmäßig zu besuchen.
Erst dann bekommen wir wirklich einen Einblick in das Treiben der Natur.

Notiere:

Dein Name: _____

Datum: _____ Ort: _____ Wetter: _____

Lebensraum der Beobachtung: _____ Pflanze: _____

Fragen zu Blattläusen:

Wie viele unterschiedliche Blattlausarten sind es? _____

Gibt es geflügelte und ungeflügelte Tiere? _____

Wie viele Tiere pro Blattlausart sind es ungefähr (Schätzung)? _____

Wo befinden sich die Blattläuse vorwiegend? _____

Bewegen sich Blattläuse? _____

Kannst du abgegebenen Honigtau erkennen? _____

Fragen zur Pflanze:

Welche Pflanze ist es?

Sieht man Beeinträchtigungen der Pflanze? (Saugspuren, verwelkte Blätter oder Zweige)

Sind alle Pflanzen der Art in der näheren Umgebung von Blattläusen befallen?

Die Welt der Blattläuse – ihre Beschützer und ihre Räuber

Die Welt der Blattläuse – Beobachtungsblatt 2

Fragen zu den Ameisen:

Sind Ameisen vorhanden? _____

Sind mehrere Ameisenarten da? _____

Wie viele Ameisen sind es ungefähr (Schätzung)? _____

Siehst du Ameisen, die Blattläuse betrillern
oder melken, um zum süßen Honigtau zu kommen? _____

Kommt es zu Begegnungen mit anderen Tieren,
wie Marienkäfern, Marienkäferlarven oder Ohrwürmern? _____

Wenn ja, was machen die Ameisen und ihre Gegner, wer gewinnt?

Fragen zu den Räubern:

Welche Tiere findest du außerdem auf der Pflanze?

Welche davon sind Blattlausfresser?

Am häufigsten wirst du Marienkäfer und ihre Larven entdecken.
Sind es unterschiedliche Arten? Vorsicht: Marienkäferlarven unterschiedlichen Alters
haben oft ein anderes Muster, gehören aber zur selben Art.

Siehst du Räuber beim Fressen von Blattläusen?

Greifen Ameisen an, wer gewinnt?

Praxismaterial für Naturpark-Schulen und -Kindergärten

Projekte zur Bedeutung von Insekten

Hummel-Fotosafari

Bildungsziele

Artenvielfalt der Hummeln kennen lernen, genaues Wahrnehmen und Beobachten

Alter

NMS

Gruppengröße

Kleingruppe

Material

Digitalkamera oder Smartphone, Stifte, Beobachtungs- und Bestimmungsblätter, ev. Lupe

Ablauf



Ab März geht's los – mit den ersten warmen Sonnenstrahlen im Frühling begeben sich die überwinterten Hummelköniginnen auf die Suche nach einem neuen Nestquartier. Bis zum Sommer wächst das Hummelvolk auf bis zu mehrere hundert Exemplare an. Hummelbeobachtungen gelingen also von März bis in den späten Herbst hinein. Am besten eignen sich für die Fotosafari bunte Blumenwiesen, blütenreiche Waldränder und lichte Wälder. Keine Angst – Hummeln stechen nur zur Verteidigung und sind überhaupt nicht aggressiv.

Fotografiere mit deinem Smartphone oder einer Kamera verschiedene Hummelarten und schreibe auf, wo du die Hummeln gefunden hast. Tipp: Schau besonders genau bei den Blüten – notiere dir auch die Blütenfarbe, Hummeln haben ganz bestimmte Vorlieben. Danach probiere mithilfe des Bestimmungsschlüssels die Hummeln auf den Fotos zu bestimmen. Auf geht die Hummelsuche – viel Spaß!

Foto: Josef Pichler/Pixabay

Seite 1/5

Hummel-Fotosafari

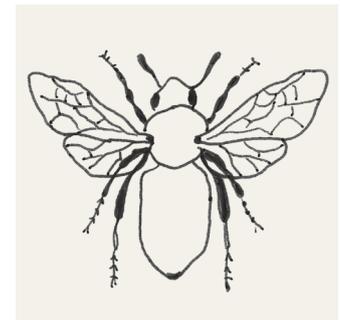
1. Welche Hummelarten konntest du beobachten/bestimmen:

2. Wie viele verschiedene Hummelarten konntest du finden:

3. Beschreibe eine der von dir bestimmten Hummeln genauer:

a) Wie war sie gefärbt?

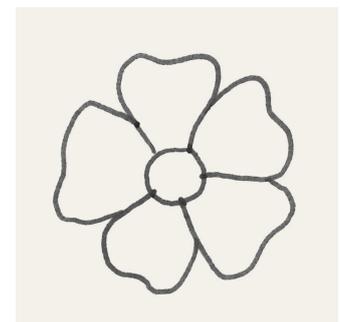
Male die abgebildete Hummel an und schreibe den deutschen und wissenschaftlichen Namen dazu.



b) Wo hast du die Hummel beobachtet/fotografiert?

c) Beschreibe den Fundpunkt genau:

Auf welcher Blüte hast du die Hummel gefunden?
Male dazu die abgebildete Blüte in der entsprechenden Farbe an. Kennst du auch den Namen der Blume?



d) Welche besonderen Beobachtungen konntest du bei deiner Fotosafari machen?

Hummel-Fotosafari

4. Körperbau der Hummel:

Die Hummel gehört zu den Insekten.

Der Körper von Insekten besteht aus _____ Teilen:

_____, _____ und _____.

Alle Insekten haben _____ Beine.

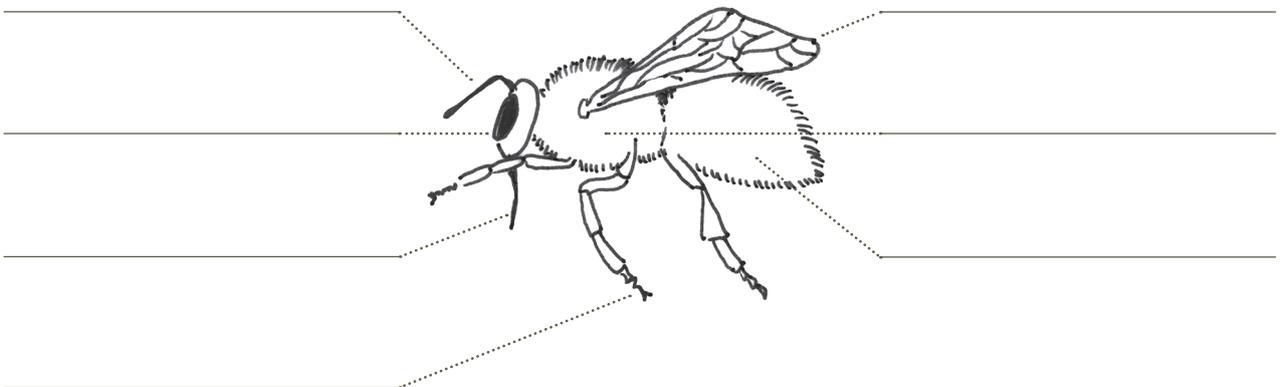
Auf dem Kopf sitzen die _____.

Schau dir die Hummel genau an:

Gibt es zwei Flügel auf jeder Seite oder nur einen? _____

Wie viele Flügel hat die Hummel insgesamt? _____

Beschrifte die Körperteile der Hummel:



Begriffe der Körperteile:

Kopf, Brust (Thorax), Hinterleib (Abdomen), Fühler, Zunge, Bein

Acht häufige Hummelarten auf einen Blick

Dunkle Erdhummel (*Bombus terrestris*)



Helle Erdhummel (*Bombus lucorum*)



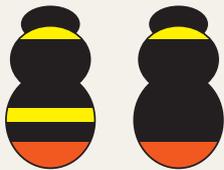
Gartenhummel (*Bombus hortorum*)



Baumhummel (*Bombus hypnorum*)



Wiesenhummel (*Bombus pratorum*)



Steinhummel (*Bombus lapidarius*)



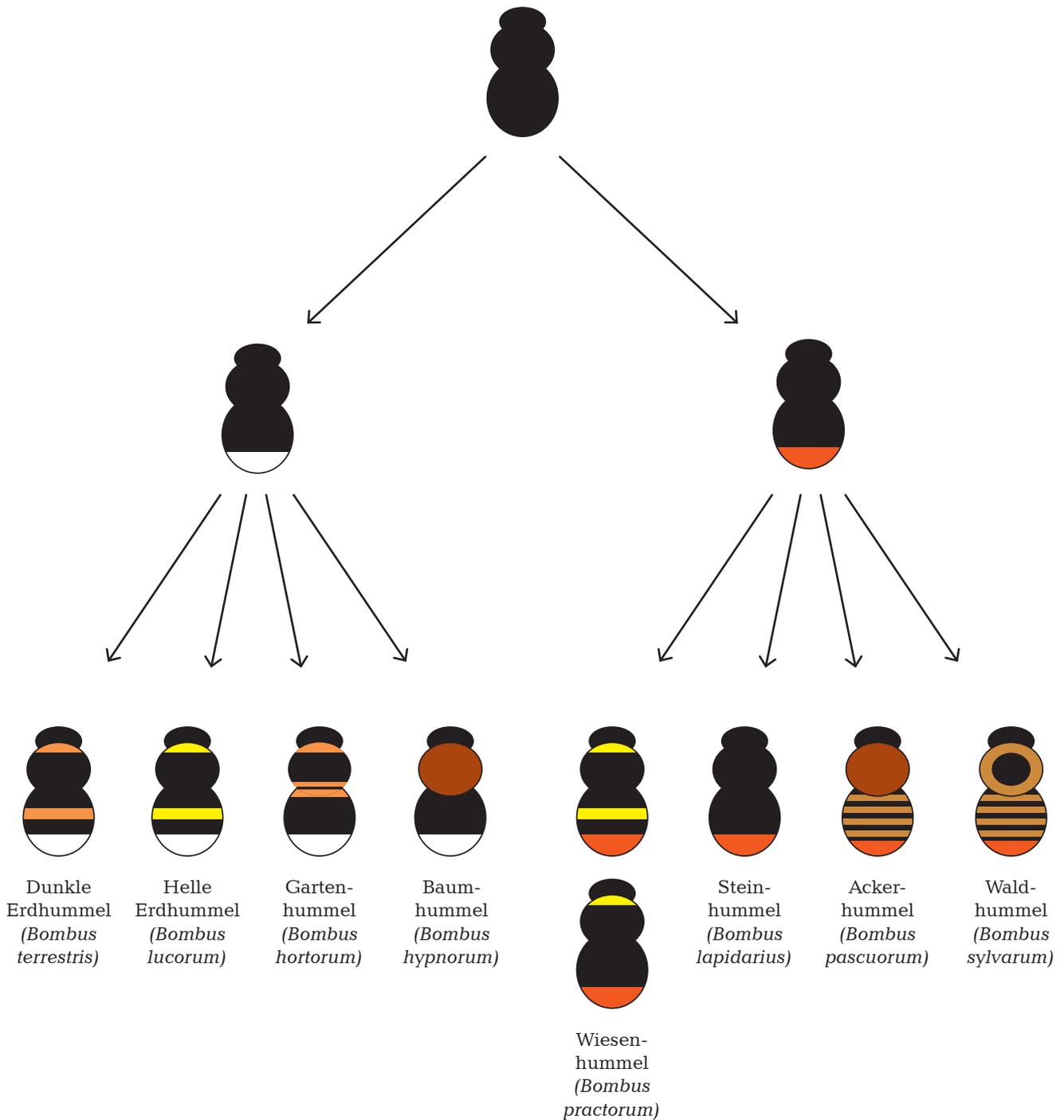
Ackerhummel (*Bombus pascuorum*)



Waldhummel (*Bombus sylvarum*)



Kleine Bestimmungshilfe für die acht häufigsten einheimischen Hummelarten



Praxismaterial für Naturpark-Schulen und -Kindergärten

Projekte zur Bedeutung von Insekten

Bodentiere beobachten und bestimmen

Ohne die zahlreichen Bodentiere würden wir im Laub ersticken. Die Tiere helfen beim Abbau von totem Material, beim Humusaufbau und bei der Durchmischung der Bodenbestandteile. Nachhaltige, erfolgreiche Landwirtschaft baut auf einen gesunden Boden mit ausreichenden Bodenlebewesen. Aber was sind das für Tiere, die diese Arbeit übernehmen?

Bodentiere wohnen in dunklen, feuchten und kühlen Lebensräumen und sind für uns optisch oft nur schwer wahrzunehmen. Durch einen besonderen Trick kannst du die kleinen lichtscheuen Tierchen aus der Humusschicht herauslocken.

Bildungsziele

Vielfalt der Bodenlebewesen kennenlernen, Lebensweise und Anpassungen von Bodentieren erforschen

Alter

Kindergarten, VS, NMS

Gruppengröße

Kleingruppe

Material

Licht und Wärmequelle: z.B. Steh- oder Schreibtischlampe (60 Watt Wärmelampe), Trichter, Auffangbehälter: z.B. leere Kaffeedose (sollte innen dunkel sein oder mit schwarzem Papier ausgelegt), grobmaschiges Küchensieb, Auffanggefäß aus Glas, Filterpapier

Ablauf



Im Vorfeld werden gemeinsam (z.B. bei einem Spaziergang) verschiedene Bodenproben im Garten, im Wald oder auf der Wiese entnommen. Frischer Kompost eignet sich hervorragend.

Die Bodentiere werden mit der „Berlese-Apparatur“ gefangen. Bei der Berlese-Apparatur wird die Bodenprobe der Wärmestrahlung einer Lampe ausgesetzt. Die Bodentiere fliehen vor dem Licht, der Wärme und der damit verbundenen Austrocknung in immer tiefere Schichten im Trichter – bis sie schließlich in die Dose fallen.

Foto: Rainer Fuhrmann – stock.adobe.com

Seite 1/4

Bodentiere beobachten und bestimmen

Bauanleitung „Berlese-Apparatur“

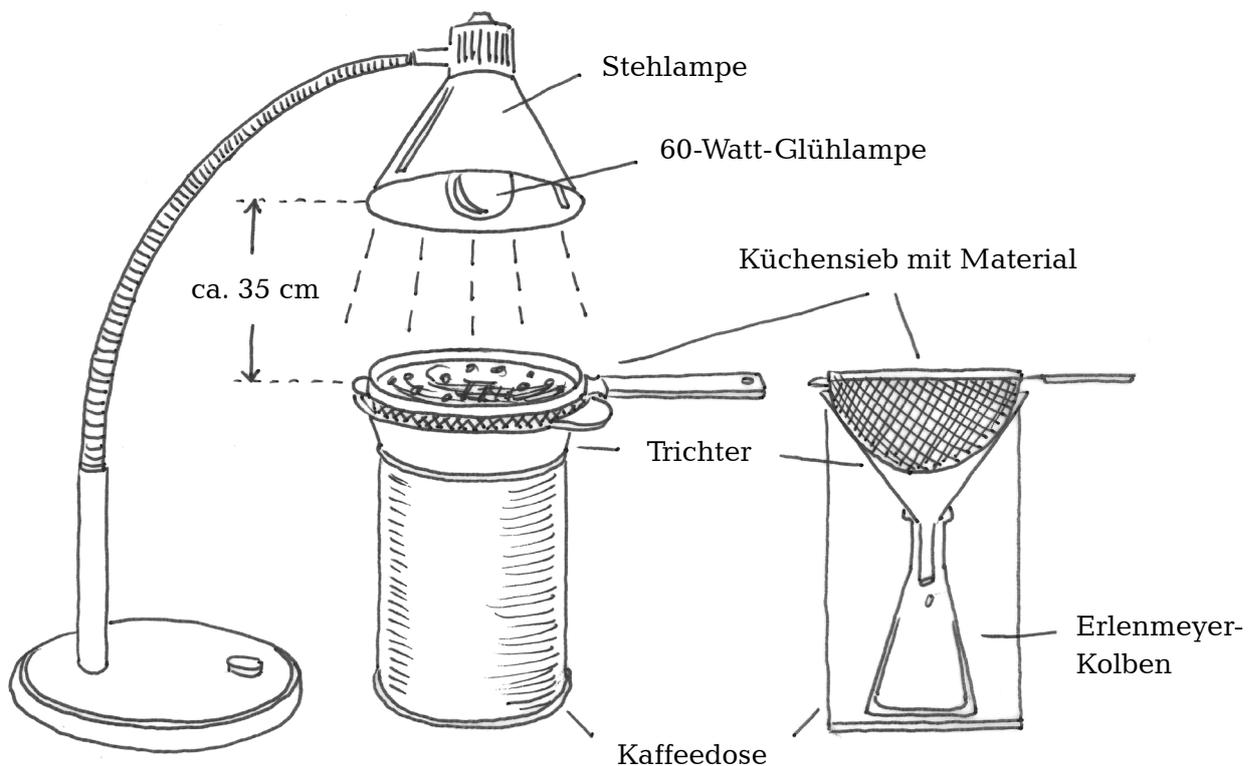
Baue die Berlese-Apparatur so wie in der Abbildung dargestellt auf. In den Auffangbehälter wird ein Loch geschnitten, in das der Trichter genau hineinpasst. Das Filterpapier wird befeuchtet und in das Auffanggefäß aus Glas gegeben.

Durchführung

In das Sieb wird eine Hand voll der zu untersuchenden Bodenprobe gegeben. Schalte nun das Licht ein und lass den Aufbau für einige Stunden stehen. Danach sollten einige der lichtscheuen Tierchen in das Auffanggefäß gefallen sein und können beobachtet werden.

Bodentiere beobachten und bestimmen

- Im Vorfeld werden gemeinsam (z.B. bei einem Spaziergang) verschiedene Bodenproben im Garten, im Wald oder auf der Wiese entnommen
Tipp: Frischer Kompost eignet sich hervorragend
- Die Bodentiere werden mit der Berlese-Apparatur gefangen
- Je nach Altersklasse können die Bodentiere mit Becherlupe, Binokular und/oder Mikroskop beobachtet und erforscht werden



Schwierigkeitsgrade

Becherlupe, Handlupe: Kindergarten, VS

Binokular: VS, NMS

Mikroskop: NMS

Bodentiere beobachten und bestimmen

Arbeitsblatt 1 für die Auswertung

Probiere mit Hilfe des Bestimmungsschlüssels (<https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Bodenentdecker-Set-Bestimmungsschlüssel.pdf>) die Tiere zu bestimmen und notiere deine Ergebnisse in der Tabelle:

Tierart (deutsch):

Tierart (wissenschaftlich):

Anzahl Beine: Besonderheit:

Weitere Merkmale:

Tierart (deutsch):

Tierart (wissenschaftlich):

Anzahl Beine: Besonderheit:

Weitere Merkmale:

Tierart (deutsch):

Tierart (wissenschaftlich):

Anzahl Beine: Besonderheit:

Weitere Merkmale:

Tierart (deutsch):

Tierart (wissenschaftlich):

Anzahl Beine: Besonderheit:

Weitere Merkmale:

Bodentiere beobachten und bestimmen

Arbeitsblatt 2 für die Auswertung

Welche Tiere hast du gefunden?

Wie viele verschiedene Arten konntest du finden?

Gibt es Unterschiede zwischen den verschiedenen Standorten?

Wo fühlen sich die Bodentiere besonders wohl?

Welche Anpassungen an das Bodenleben haben die Tiere entwickelt?

Welche Arten sind Pflanzenfresser, welche Räuber?

Warum sind Bodentiere wichtig für unseren Boden?

Praxismaterial für Naturpark-Schulen und -Kindergärten

Projekte zur Bedeutung von Insekten

Kletterfigur: Mein Lieblingsinsekt

Bildungsziele

kreatives Gestalten; Formen, Farben und Muster von Insekten

Alter

Kindergarten, VS, NMS

Gruppengröße

Kleingruppe, Gesamtgruppe (Arbeit einzeln)

Material

Trägermaterial: Baumwollschnur, Karton, Trinkhalme, Klebstoff, Klebeband, Schere, Holzperlen, Holzstäbchen (z.B. Eisstiel)

Verschiedene Gestaltungsmaterialien für das Insekt: z.B. Bunt-, Tonpapier, Farben zum Ausmalen (Buntstifte, Filzstifte, Ölkreiden und/oder Wasserfarben), Seidenpapier, Moosgummi etc.

Ablauf



Foto: Liesa Valicek

Geh auf die Wiese und fotografiere dein Lieblingsinsekt, suche Bilder deines Lieblingsinsektes in Büchern oder im Internet und zeichne dieses nach oder entwirf dein eigenes Phantasieinsekt.

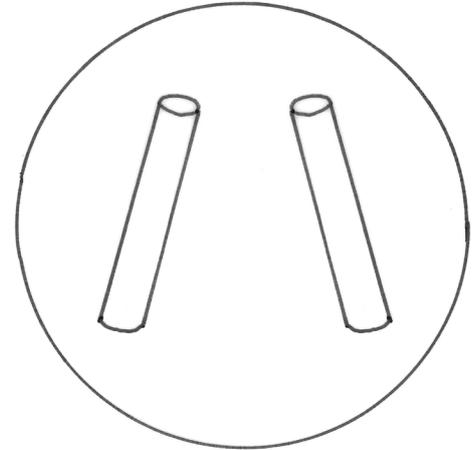
Tipp: Im Vorfeld sollte erarbeitet werden, was alle Insekten gemeinsam haben – einen Körper, der aus drei Teilen besteht, nämlich Kopf, Brust und Hinterleib, sechs Beine und zwei bis vier Flügel, die aber auch fehlen können, und vorne am Kopf befinden sich Fühler und Mundwerkzeuge.

Kletterfigur: Mein Lieblingsinsekt

Bastelanleitung

Zwei Kartonscheiben dienen als Träger für das Insekt: Dazu werden aus dem Karton zwei Kreise mit einem Durchmesser von ca. 5,5 cm ausgeschnitten.

Auf eine der Scheiben werden zwei Trinkhalmstücke (Länge ca. 3 cm) leicht schräg angeordnet und festgeklebt. Die zweite Kartonscheibe wird auf die Trinkhalme geklebt, so dass wir eine Doppelscheibe erhalten mit den Trinkhalmen in der Mitte.



Durch jeden Trinkhalm wird jeweils eine Baumwollschnur (Länge ca. 60-70 cm) gefädelt. An das untere Ende jeder Schnur wird eine Holzperle geknotet. Die oberen Schnurenden werden am Holzstäbchen mit einer Schlaufe zum Aufhängen befestigt.

Nun geht es ans Basteln des Insektes

Für die Großen: Du kannst dafür Buntpapier, weißes Papier, das mit Wasserfarben, Bunt- oder Filzstiften bemalt wird, Seidenpapier für die Flügel deines Insektes oder ähnliches Material verwenden. Deiner Kreativität sind dabei keine Grenzen gesetzt. Das fertige Insekt wird anschließend auf die Kartonscheibe geklebt.

Für die Kleinen: Male die Vorlage mit deinen Lieblingsfarben bunt aus oder suche in einem Buch nach deinem Lieblingsinsekt und versuche die Vorlage nach den echten Farben des Tieres anzumalen. Das fertige Insekt wird anschließend auf die Kartonscheibe geklebt.

Wo möchte mein Insekt hin, was hat mein Insekt am liebsten?

Überlege dir, wo dein Insekt am liebsten hinfliegen oder -krabbeln möchte?

Vielleicht zu Blumen, um Pollen oder Nektar zu sammeln? Zu einer mit Blattläusen übersäten Pflanze oder zu schmackhaften Blättern? Gestalte den Lieblingsplatz deines Insektes und klebe ihn auf das Holzstäbchen. Das Stäbchen mit dem Motiv befestigst du an den Fäden (knoten, kleben...).

Und fertig ist deine Kletterfigur: Wenn du nun deine Kletterfigur aufhängst und abwechselnd an der linken und rechten Schnur ziehst, fliegt bzw. krabbelt dein Insekt nach oben zu seinem Lieblingsplatz.

Kletterfigur: Mein Lieblingsinsekt

