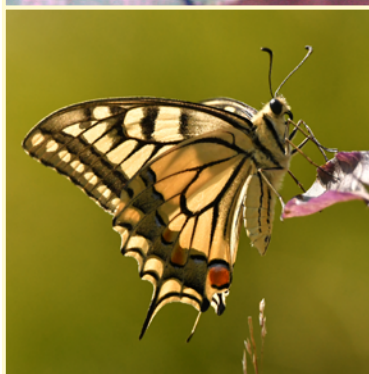
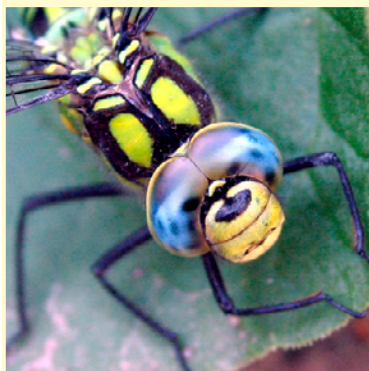


Landschaften voller *Lebenskünstler*



Ideen und Tipps

zur österreichweiten Aktion
der Naturpark-Schulen und -Kindergärten
zum Internationalen Tag der biologischen Vielfalt

2020

Ideen und Tipps

Landschaften voller *Lebenskünstler*

Landschaften voller Lebenskünstler	4
Einführung ins Thema	5
Insekten beobachten	6
Was kann ich tun?	7
Insekten als Nützlinge	8
Insekten in den Nahrungsnetzen	12
Insekten als Bestäuber	18
Insekten im Boden	26
Insektenschönheiten	30
Link- und Materialsammlung	35
Öffentlichkeitsarbeit	39
Einverständniserklärung für Fotos/Videos	40
Impressum und Bildnachweis	41

Zur Benutzung der „Ideen und Tipps“

Diese Ausgabe der „Ideen und Tipps“ zum österreichweiten Aktionstag der Naturpark-Schulen und -Kindergärten enthält auf den Seiten 8 bis 34 zahlreiche Anregungen und Hilfestellungen für Projekte und Aktionen rund um das Thema „Landschaften voller Lebenskünstler“.

Es handelt sich um ein interaktives PDF. Vertiefende Informationen finden sich entweder direkt unter der Beschreibung der Aktivität über einen hinterlegten Link bei „Hier geht's zu ...“ sowie ab Seite 35 in Form einer umfangreichen Link- und Materialsammlung mit Interessantem und Wissenswertem zu den Lebenskünstlern in der Insektenwelt.

Neu ist, dass zu einzelnen Aktivitäten Projekt-Anleitungen, ergänzt um Arbeitsblätter, Kopiervorlagen etc., heruntergeladen werden können. Diese sind besonders gekennzeichnet und verfügen ebenso über den Button „Hier gehts zu ...“, der direkt zum PDF-Download führt.

Liebe Leserin, lieber Leser!



Der Internationale Tag der biologischen Vielfalt wurde von den Vereinten Nationen (UN) anlässlich des internationalen Übereinkommens über die biologische Vielfalt ausgerufen und wird seit 2001 jährlich am 22. Mai gefeiert. Seitdem ist viel passiert und Österreich sowie zahlreiche andere Staaten haben darauf basierend eigene Strategien zum Erhalt der biologischen Vielfalt entwickelt. Unsere 46 Österreichischen Naturparke mit derzeit über 180 Naturpark-Schulen und -Kindergärten sind Teil eines großen, generationenübergreifenden Naturschutznetzwerkes, das eine wichtige gestaltende Rolle für den Erhalt der biologischen Vielfalt einnimmt.

Dabei sind Sie, liebe Leserinnen und Leser, ein wichtiger Teil davon. Sie leisten einen wertvollen Beitrag in diesem kunterbunten Netzwerk an tatkräftigen Menschen, Projekten und Aktivitäten, die einen Querschnitt aus den schönsten Landschaften Österreichs repräsentieren.

Der österreichweite Aktionstag der Naturpark-Schulen und -Kindergärten findet am 19. Mai 2020 bereits zum vierten Mal statt. Unter dem Motto „Landschaften voller Lebenskünstler“ stehen diesmal die Insekten und ihre Bedeutung für die Naturparke im Mittelpunkt vielfältiger Aktivitäten.

Durch konzentrierte Aktionen vieler Naturparke, Naturpark-Schulen und -Kindergärten treten diese als österreichweite, kräftige Einheit in Erscheinung und erhalten damit öffentliche Aufmerksamkeit für ihr Engagement für die Biodiversität. Wir laden Sie deshalb herzlich zur Teilnahme am gemeinsamen Aktionstag ein. Als Unterstützung und zur Inspiration sollen die Ideen und Tipps in dieser Ausgabe dienen.

Jahresthema 2020

Landschaften voller *Lebenskünstler*



Mit genauem Hinsehen, etwas Mut und naturkundlichem Blick eröffnet sich uns eine bunte und bizarre Welt: Lebenskünstler mit sechs Beinen, zwei Fühlern, drei Körperteilen und (meistens) vier Flügeln – das sind Insekten. Von Bewunderung bis Phobie, von Nützling bis Schädling, von Förderung bis Vernichtung reicht die Palette der menschlichen Beziehung zu diesen Tierchen. Sie sind die erfolgreichste Tiergruppe des Planeten, es gibt sie seit 480 Millionen Jahren. Insekten zeigen uns in ihrer Formenvielfalt und Farbenpracht das Schöne und Faszinierende, manchmal auch das – nach unserem menschlichen Empfinden – Abstoßende und Fiese. Wie auch immer, ohne sie gibt es keinen funktionierenden Naturhaushalt.

Insekten sind wahre Lebenskünstler, sie haben erstaunliche Tricks auf Lager. Manche können hunderte Kilometer weit fliegen, ihr Leben lang tauchen, Staaten mit 50.000 Tieren bilden, das 1.000-fache ihres Körpergewichts tragen oder sind Meister im Täuschen und Tarnen. Alleine in einer blütenreichen Wiese leben rund 30 Heuschrecken- wie Tagfalterarten, aber auch über 100 Wanzenarten – und das ist erst der Anfang. Also, am Tag der biologischen Vielfalt geht es hinaus in die Natur, startet euer Insektenprojekt. Es gibt eine Welt der kleinen und großen Wunder zu erkunden! Aha-Erlebnisse sind vorprogrammiert.

Alle Naturpark-Schulen und -Kindergärten sind herzlich eingeladen die Vielfalt und Schönheit der Insekten und ihrer Lebensräume in unseren Naturparks zu entdecken und diesen Lebenskünstlern auf die Spur zu kommen. Wir freuen uns auf viele spannende Projekte!

Einführung ins Thema

Insektenvielfalt und ihre Bedeutung für die Naturparke

Der Rückgang an Insektenarten und vor allem der insektenreichen Lebensräume, wie ein- und zweimähdige Wiesen, blütenreiche Gärten, Brachen, Auen, Hecken und Teiche ist seit mehreren Jahrzehnten im Gange. Diese Entwicklung macht auch vor Naturparkgrenzen nicht Halt. Vielerorts mangelt es an blühenden und lebendigen Landschaften. Aber nur in diesen ist durch die Lebensraum- und Artenvielfalt ein langfristig ausgewogenes und gesundes Ökosystem möglich, das auch künftigen Entwicklungen, wie Klimawandel und der Einwanderung problematischer, nicht heimischer Arten, besser begegnen kann.

Warum ist das wichtig – was kann die Natur, was können Insekten leisten?

Insekten spielen in ihrer Fülle und Gesamtheit eine Schlüsselfunktion für funktionierende Ökosysteme und selbstregulierende Vorgänge in der Natur: Insekten bilden wesentliche Teile der Nahrungsnetze, sie sind essentiell als Zersetzer von totem organischen Material und am Bodenaufbau beteiligt und sie kontrollieren Massenentwicklungen potenzieller Schadorganismen. Ein großer Teil der Nutzpflanzen, und damit unsere Lebensmittelversorgung, ist von bestäubenden Insekten abhängig. Zudem sind Insekten in ihrer Vielfalt, dem Formenreichtum und der Farbenpracht prädestiniert, das Schöne und Faszinierende der heimischen Natur als emotionales Erlebnis inszenieren zu können.

Im Nachfolgenden werden Ideen und Tipps vorgestellt, die LehrerInnen und PädagogInnen dabei helfen sollen, die Bedeutung von Insekten und vielfältiger Landschaft Kindern und Jugendlichen näher zu bringen. Dabei sind die Aktivitäten – so gut es geht – wesentlichen Leistungen von Insekten für uns Menschen zugeordnet:

Insekten als Nützlinge – Wir beginnen mit dem enormen Potenzial der räuberischen oder parasitischen Lebewesen als Gegenspieler von Arten, die sich in Massen entwickeln und aus menschlicher Sicht zu Schädlingen werden können.

Insekten in den Nahrungsnetzen – Durch ihre enorme Anzahl und Zahl an Einzeltieren (9 von 10 heimischen Tieren sind Insekten) bilden sie wesentliche Bestandteile in den Nahrungsnetzen und Nahrungsketten.

Insekten als Bestäuber – Dann kommen die zahlreichen Blütenbesucher ins Spiel. Sie sichern Blütenvielfalt und Fruchtgenuss von vielen Pflanzen, die wir essen.

Insekten im Boden – Pflanzenwachstum ist nur dann möglich, wenn im Boden durch Zersetzung jene Nährstoffe frei werden, die jede Pflanze benötigt. Auch Insekten helfen dabei.

Insektenschönheiten – Die Mechanismen der Evolution zeigen sich gerade bei den Insekten in einer Fülle an Formen und Farben sowie in einer Mischung aus Schönheit und komplizierten Lebensweisen, die uns staunen lassen.

Insekten beobachten

Das Wunder der Naturvielfalt vor der Haustüre erforschen

Rund 40.000 unterschiedliche Insektenarten leben in Österreich – eine unüberschaubare Fülle an Arten, die alle heimischen Lebensräume von den Tieflandflüssen bis in die felsigen Gipfelregionen oftmals sehr artenreich besiedeln. Tatsächlich ist es auch so, dass sogar auf kleinen Grünflächen am Rand von Straßen, im Haus- und Gemüsegarten Insekten leben und dort auch beobachtet werden können.

Was man dazu braucht ist lediglich die Muße und Zeit sich mit „Lupenblick“ den Tierchen anzunähern. Sehr hilfreich dabei ist ein Wiesenkescher, mit dem die Tiere vorsichtig von den Pflanzen gestreift werden können. Vorsichtig, denn jedes einzelne Tier will wohlbehalten wieder an Ort und Stelle freigelassen werden. Ein durchsichtiges Gefäß mit Schraubverschluss, besser noch eine Dosen- oder Becherlupe helfen, die Tiere für die Beobachtung sicher zu verwahren. Jedes Tierchen wird versuchen zu fliehen, bitte unbedingt einen rücksichtsvollen Umgang mit den Lebewesen pflegen!

Viele Insekten halten sich an nicht gemähten Wiesen, Böschungen und Waldrändern auf. Manche leben im Totholz, unter Rinde, unter Steinen oder in der ersten Bodenschicht. Besonders artenreich sind naturnahe Teiche, hier wimmelt es nur so von Insekten im Wasser und in der Luft. Ein Wasserkescher oder ein großer Kübel sind bei den Beobachtungen empfehlenswert.



Mit Muße und Lupenblick unterwegs in der Insektenwelt.

Im Bach findet man die meisten Insekten in nicht so schnell fließenden Abschnitten und meistens unter etwas größeren Steinen. Manche graben sich im Sand ein. Ein kleines Sieb und ein Pinsel sind bei dieser Arbeit sehr hilfreich.

Übrigens: Gefährlich-giftige Insekten sind in Österreich nicht heimisch, ein paar wenige können stechen oder beißen, aber die sind den meisten ohnehin gut bekannt.

Was kann ich tun?

Insekten und ihre Lebensräume schützen

Für Insekten und viele andere Tiere und Pflanzen sind eine abwechslungsreiche Landschaft, viele Hecken, Bäume, Teiche und nicht so häufig gemähte oder gar nicht genutzte Lebensräume sehr wichtig. Dabei reichen oft ein paar Quadratmeter aus, die als Blühfläche stehen bleiben, wo heimische Gehölze gepflanzt werden oder ein kleiner Teich gegraben wird. Viele Insekten sind gut flugfähig und können neu entstandene Lebensräume schnell besiedeln – die Natur ist sehr dankbar, über jeden kleinen Fleck, der blüht, nicht mit Pestiziden behandelt wird oder einfach ungestört bleibt.

Hier eine Liste von Tätigkeiten, die helfen, dass Insekten bessere Lebensmöglichkeiten haben:

Blühfläche oder Blühstreifen anlegen

Wiese bis zum Aussamen stehen lassen
„Wilde“ Wiesenstreifen und -ecken im Garten stehen lassen, die weder gemäht noch betreten werden.

Hecke pflanzen: In heimischen Wildstrauchhecken fühlen sich Käfer, Bienen, Schmetterlinge und Vögel sehr wohl.

Brachestreifen stehen lassen

Alte und tote Bäume stehen lassen

Liegen gelassenes Laub, Astschnitt und Totholz sind ein wertvoller Rückzugsort

Verschiedene heimische Pflanzen für Insekten im Garten setzen:
Sal-Weide: Ihre Palmkätzchen sind eine der ersten Nahrungsquellen für Bienen nach dem Winter. Sie ist eine wertvolle Pollenquelle und ein üppiger Nektarspender für zahlreiche Schmetterlinge, vor allem für diejenigen, die überwintern, sowie für viele Käfer, Hummeln und Wespen.

Frühlingsblumen: wie z.B. Schneeglöckchen, Krokusse und Narzissen für früh im Jahr fliegende Insekten

Wildblumenbeet anlegen

Wildrosen anstelle von Zierrosen setzen

Einen Nasch- und Kräutergarten für Mensch und Insekten anlegen:
[Hier klicken](#) für Tipps zu Insektengärten

„Bienenfreundlicher Garten“:
[Hier klicken](#) für Tipps zu einem bienenfreundlichen Garten

Keine Pestizide verwenden

Naturnahe Teiche und Tümpel mit Flachwasserzonen anlegen, keine Fische einsetzen

Heerscharen im Auftrag der Natur

Insekten als Nützlinge

Von Natur aus gibt es keine Nützlinge oder Schädlinge. Denn Schädlinge sind es ja nur, weil sie „auf etwas scharf sind“, das auch wir Menschen gerne hätten: Gemüse, Obst, Zierpflanzen, Fichten oder bestimmte Vorräte.

Zwar neigen manche Arten von vornherein zur Massentwicklung, auch ohne, dass der Mensch dafür verantwortlich ist, denken wir an die Heuschrecken- oder Maikäferplagen der vergangenen Jahrhunderte. In den allermeisten Fällen hat der Mensch allerdings durch monotone und möglichst gewinnorientierte Anbauweise in Form von Plantagen ein Schlaraffenland für bestimmte Pflanzenfresser geschaffen – egal, ob am Acker, im Weingarten, in der Obstplantage oder im Fichtenforst.

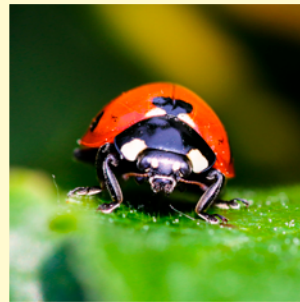
Es ist immer dasselbe Prinzip: Wenige Arten können durch Massenvermehrung Nutzpflanzen im großen Stil vernichten, weil ihre natürlichen Feinde wie Krankheitserreger, Parasiten oder Räuber keinen Lebensraum besitzen. Ohne Totholz oder alte Bäume im Wald kann kein Ameisenbunkkäfer, keine parasitische Brackwespe oder kein Dreizehenspecht das erledigen, was sie von Natur aus machen würden – Borkenkäfer fressen. Oftmals sind es auch unabsichtlich eingeschleppte Arten, die zur Plage werden. Der globalisierte Handel macht's möglich. Kartoffelkäfer, Maiswurzelbohrer, Buchsbaumzünsler sind solche Beispiele – und laufend werden es mehr.

Was kann ich tun?

> Unterkünfte für Nützlinge bauen



*Prominente Nützlinge:
Blumenwanze,
Marienkäfer, Ohrwurm
und Florfliege.*



Daher setzen wir auf die Kraft der Natur und das Nützlingspotenzial vieler heimischer räuberischer oder parasitischer Tierarten. Wer wäre dazu besser geeignet als Insekten? Eine Marienkäferlarve frisst bis zu 50 Blattläuse am Tag, Florfliegenlarven ebenso viele Spinnmilben und Blumenwanzen schaffen gar das Doppelte.

Unsere einzige Aufgabe ist es, diesen Tieren einen Lebensraum anzubieten: Einen Brachestreifen im Acker, eine Blühfläche am Rand der Obstplantage, eine später gemähte Magerwiese, eine Hecke im Grünland, Totholz und alte Bäume im Wald.

Ideen und Tipps

Eine Nützlingswiese anlegen



Bildungsziele: Viele Insekten, wie Marienkäfer, Flor- und Schwebfliegen sowie Weichkäfer, sind im Garten nützliche Helfer, denn sie ernähren sich von zahlreichen Pflanzenschädlingen. So vertilgt jede Schwebfliegenlarve rund 300 bis 400, jede Florfliegenlarve sogar 500 Blattläuse im Laufe ihres Lebens.

Alter: NMS

Gruppengröße: Gesamtgruppe

Material: Samenmischung von heimischen und regionstypischen, ein- und mehrjährigen Kräutern und Blumen, die besonders pollen- und nektarreich sind. Im Handel gibt es gut zusammengestellte, fertige Samen-Nützlingsmischungen.

Werkzeuge: Grabegabel, Rechen, Schaufel, Bodenwalze, Scheibtruhe

Ablauf: Etwa von Mitte März bis Mitte Mai kann ausgesät werden. Aufgrund der meist geringen Ansprüche der Pflanzen eignen sich für das Anlegen einer Nützlingswiese insbesondere extensiv genutzte Randflächen, Böschungen oder Säume entlang von Wegen und Gebäuden, möglichst mager und sonnig. Mit dem Rechen einebnen und eine feinkrümelige Struktur erzeugen. Die Samen anschließend nicht in den Boden einarbeiten, aber anwalzen. Bei kleinen Flächen reicht es, sie mit einer Schaufel festzuklopfen.

Pflege: Das Mähen und vor allem das Düngen sollte entfallen. Verbreiten sich unerwünschte Pflanzen auf der Fläche, sollte etwa sechs bis acht Wochen nach der Aussaat ein Pflegeschnitt erfolgen.

Hier

gibt's weitere Tipps zum Anlegen einer Blumenwiese

Marienkäfer Spiel

Bildungsziele: Marienkäfer sind meisterhafte Schädlingbekämpfer. Sowohl die erwachsenen Marienkäfer als auch ihre Larven fressen mit Vorliebe Blatt- und Schildläuse. Eine einzige Marienkäferlarve kann sogar 50 Blattläuse am Tag fressen.

Alter: Kindergarten

Gruppengröße: Gesamtgruppe

Material: grüne Konfetti (Steine oder Bälle)























Ablauf: Grüne Konfetti (Steine oder Bälle), welche die Blattläuse darstellen, werden am Boden verteilt. Die Kinder sind die gefräßigen Marienkäfer und wollen so viele Blattläuse wie möglich fangen. Die „Marienkäfer“ (Kinder) dürfen sich zur Musik (oder Trommelschlägen) bewegen. Verstummt die Musik dürfen die „Marienkäfer“ so viele „Blattläuse“ wie möglich suchen und sammeln. Wird die Musik wieder eingeschaltet müssen die „Marienkäfer“ weiterfliegen und dürfen erst wieder fressen, wenn die Musik erneut verstummt. Welcher Marienkäfer konnte die meisten Blattläuse fressen?

Hier

geht's zu Tierschutz-Material für den Kindergarten

Mit Praxismaterial zum Herunterladen!

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

Bildungsziele: Rolle von Insekten als Beute und Räuber kennenlernen

Alter: VS, NMS

Gruppengröße: Kleingruppe

Material: Vorlage ausdrucken

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

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

Mögliche 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

Hier

geht's zum Download der Vorlagen für die Insekten-Kärtchen

Ein Ohrwurmquartier bauen



Bildungsziele: Ohrwürmer sind zwar Allesfresser, bevorzugen aber Blattläuse. Sie fressen bis zu 120 Blattläuse in einer Nacht. Sie leben im Familienverband, die Jungtiere werden sogar bewacht.

Alter: VS, NMS

Gruppengröße: Gesamtgruppe

Material: Holzwolle oder Stroh, kleiner Blumentopf (kann auch schön bemalt und verziert werden)

Ablauf: Ein mit Holzwolle oder Stroh gefüllter kleiner Blumentopf wird verkehrt im Baum aufgehängt oder auf einem Stecken befestigt. Wichtig ist dabei, dass der Blumentopf Kontakt zum Stamm oder zu einem Ast oder dem Stecken hat, damit die Tierchen in den Topf klettern können. Mit diesen Töpfen kann man die Ohrwürmer leicht zu mit Blattläusen befallenen Obstbäumen oder Sträuchern umsiedeln. Nach jedem Winter die Holzwolle tauschen und das Quartier von Kot reinigen.

Ein Hotel für Florfliegen

Bildungsziele: Die Florfliege ist ein natürlicher Feind von Blattläusen und Milben.

Alter: VS, NMS

Gruppengröße: Kleingruppe, Gesamtgruppe

Material: 4 Holzplatten (1,5 bis 2 cm dick): 1 x Dach (40 x 40 cm), 1 x Rückwand (34 x 25 cm), 2 x Seitenwände (Breite 30 x 30 cm, eine Seite ist 30 cm hoch, die zweite etwas höher, damit das Dach eine leichte Schräge erhält), 11 Lamellen: 30 x 6,7 cm x 1 cm, Schrauben, Nägel, rote Farbe, Füllmaterial: Laub, Heu, Gersten- oder Weizenstroh

Ablauf: Besonders in der kalten Jahreszeit freuen sich die nützlichen Florfliegen über ein schützendes Quartier. Ein Florfliegenkasten kann ganz einfach selbst gebaut werden: Die Seitenwände mit Rückwand und Dach sorgfältig zusammennageln oder schrauben, so dass keine Spalten entstehen. Die Lamellen werden zwischen die Seitenwände genagelt (Abstand 2 bis 3 cm und 45° nach unten geneigt).

Tipp: Da Florfliegen die Farbe Rot bevorzugen, den Kasten mit roter, umweltfreundlicher Farbe streichen. Das fertige Quartier inklusive Füllmaterial kann nun in 1,5 bis 2 m Höhe aufgehängt oder mit einem Pfosten aufgestellt werden. Wichtig ist dabei, dass der Kasten abgewandt von der Hauptwindrichtung steht.

Hier

geht's zur Bauanleitung
für das Florfliegen-Hotel

Link-
sammlung
auf Seite

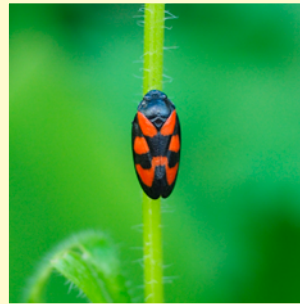
35

Ohne sie geht's nicht

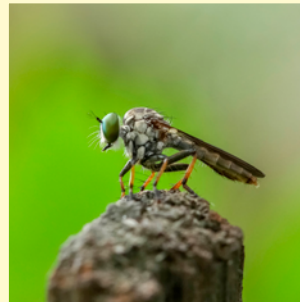
Insekten in den Nahrungsnetzen

Insektensterben sorgt für Nahrungsmangel! Sehr viele unterschiedliche Tierarten fressen Insekten, ob Grasfrosch, Bergeidechse, Waldspitzmaus, Igel, Großes Mausohr, Schwarzkehlchen oder Wespenbussard. Nicht zu vergessen sind Spinnen und natürlich die räuberischen Insekten selbst, wie Laufkäfer, Raubfliegen und Raubwanzen. Sie bilden die mittlere Stufe in den Nahrungsketten, die Pflanzenfresser vertilgen, aber auch von größeren Räubern erbeutet werden.

Den sechsbeinigen Insekten, knapp 40.000 verschiedene Arten leben in Österreich, kommt aufgrund ihrer Biomasse und Anzahl an unterschiedlichen Arten in allen Lebensräumen eine zentrale Rolle in den Nahrungsketten zu – wobei es sich vielmehr um komplizierte Nahrungsnetze handelt, die kaum erforscht sind. Jedenfalls weiß man, dass ohne die kleinen Pflanzenfresser nicht viel geht. Und je mehr unterschiedliche Pflanzenarten in den Lebensräumen vorkommen, umso mehr Tierarten können auftreten. Leider sind artenreiche Standorte wie Magerwiesen, Brachen, Ackerränder, Ufergehölzstreifen und Hecken vielerorts stark reduziert, leiden unter einer Nicht-Pflege oder dem allgegenwärtigen Stickstoffeintrag aus einer flächig überdüngten Landschaft.



Zikaden, Raubfliegen, Laufkäfer und viele mehr sind unverzichtbar für ein intaktes ökologisches Nahrungsnetz



Ob eine bestimmte Zikaden- oder Fliegenart verschwindet, ist an sich nicht das Schlimme, dramatisch wird es nur, wenn die Masse an Tieren wegbricht. Und das ist der Fall: Heute leben etwa 75 Prozent weniger Insekten als noch vor rund 25 Jahre.

Vor allem sind es die Großinsekten, die zuerst verschwinden – sie vertragen keine monotonen Ackerkulturen, häufiges Düngen und Mähen. Die Auswirkungen spüren ihre Räuber wie Neuntöter, Blauracke, Wiedehopf, Große Hufeisennase, Feldlerche, Kiebitz oder Rebhuhn. Alle diese Arten nehmen im Bestand ebenfalls stark ab.

Ideen und Tipps

Achtung, Räuber im Teich!

Bildungsziele: Räuber und Beutebeziehungen in der Nahrungskette kennenlernen

Alter: VS, NMS

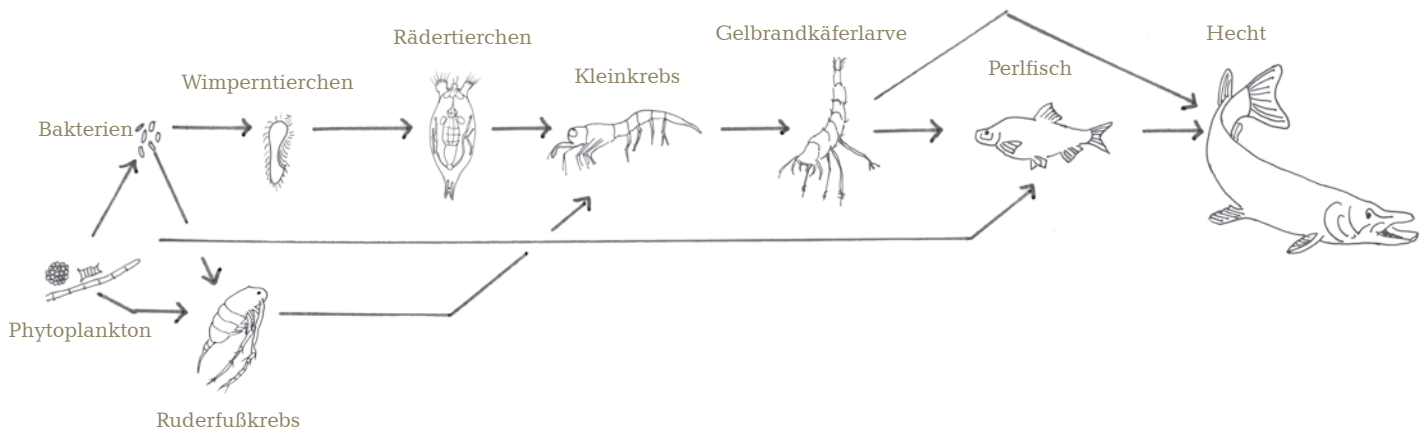
Gruppengröße: Kleingruppe, Gesamtgruppe

Material: Kärtchen mit Bildern und/oder Namen der Lebewesen mit kurzer Beschreibung, wer Räuber und wer Beute der Art ist. Beispiel: Hecht (frisst Gelbrandkäferlarve), Gelbrandkäferlarve (frisst Kleinkrebs), Kleinkrebs (frisst Rädertierchen), Rädertierchen (frisst Bakterien), Bakterien (erzeugen Nährstoffe für andere Organismen)

Ablauf: Achtung, im Teich droht Gefahr! Räuber sind unterwegs. Kaum sind ihre Opfer unaufmerksam, stürzen sie sich auf sie und fressen sie!

Jede/r MitspielerIn zieht verdeckt eine Karte mit einem Teichlebewesen. Alle verteilen sich im Raum und müssen auf ein Signal hin versuchen einen andere/n MitspielerIn zu fangen. Wenn sich die zwei Personen gegenüberstehen, zeigen sie ihre Kärtchen. Ist eine/r von beiden das Beutetier für den/die andere/n, hat er/sie diese Runde verloren und muss mit einem kläglichen Todeslaut zu Boden sinken. Bakterien haben eine eigene Aufgabe: Sie können die toten Organismen wieder zum Leben erwecken, indem sie einmal um sie herumlaufen. Nach 10 Minuten endet die erste Runde, falls sich nicht schon vorher eine Lebensform durchgesetzt hat.

Tipp: Dieses Spiel kann mit den verschiedensten Lebensräumen gespielt werden. Erfindet selbst ein Rollenspiel, das die Dynamik von einem anderen Biotop beschreibt. Wählt zuerst einen Lebensraum und zeichnet auf, wie das Nahrungsnetz in diesem aufgebaut ist. Überlegt und recherchiert dazu die Rolle der einzelnen Organismen im jeweiligen Ökosystem.



Mit Praxismaterial zum Herunterladen!

Die Welt der Blattläuse

Eintauchen in die Welt von Pflanzensaftsaugern, ihren Beschützern und ihren Räubern

Bildungsziele: Jäger-Beute-Verständnis, geduldiges, aufmerksames Wahrnehmen

Alter: VS, NMS

Gruppengröße: Kleingruppe, jede/r für sich

Material: Beobachtungsblatt, 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 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 beobachtetest und was die Tiere machen.

Tipp: Es gibt verschiedene, kostenfreie Pflanzenbestimmungs-Apps, die schnell Ergebnisse liefern, um welche Pflanze es sich handelt.

Hier

geht's zum Download des Praxismaterials mit Beobachtungsblatt

Was wäre, wenn?

Bildungsziele: Zusammenhänge verstehen, Veränderungen und Wirkungen erkennen

Alter: VS, NMS

Gruppengröße: Kleingruppe

Material: Plakate, Stifte

Ablauf: Wer hat sich nicht schon einmal gewünscht, dass es keine Krankheitserreger oder keine Moskitos auf der Welt gäbe? In der Gruppe wird gemeinsam ein Lebewesen ausgewählt und in die Mitte eines Kreises auf ein Plakat gemalt. Was wäre, wenn dieses Lebewesen von einem auf den anderen Tag nicht mehr existieren würde? In der Gruppe wird besprochen, wie sich die Welt durch den Verlust verändern würde. Anschließend wird aufgemalt, welche Lebewesen und Systeme davon betroffen wären – bei starker Beeinflussung ganz nahe in den Kreis, je weniger die Beeinflussung ist, desto weiter weg. Variante: Zuerst werden die Bestandteile eines Ökosystems aufgemalt. Danach wird untersucht, welche Arten wie in Zusammenhang stehen. Gemeinsam werden Schlüsselarten definiert und eingekreist.

Quelle: www.umweltbildung.at

Das Netz des Lebens

Bildungsziele: Bedeutung des Zusammenlebens, erkennen der Komplexität eines Ökosystems, wechselseitige Abhängigkeit aller Teile der Natur erleben

Alter: VS, NMS

Gruppengröße: Kleingruppe

Material: Wollknäuel

Ablauf: In einem Ökosystem hat jedes Tier seine Funktion und Bedeutung, alles hängt wie ein „Netz“ zusammen. Fällt ein Tier oder Faktor aus, kann das ganze Ökosystem zusammenbrechen. Mit einem Wollknäuel wird das „Lebensnetz“ eines Ökosystems gebildet: Die Kinder stellen sich in einem Kreis auf, ein Kind hält das Wollknäuel in der

Hand und nennt ein Tier oder eine Pflanze. Anschließend wirft es das Wollknäuel zu einem anderen Kind, wobei es den Anfang des Fadens fest in der Hand hält. Dieses Kind muss jetzt eine Beziehung zum genannten Tier/Pflanze herstellen: z. B. „ich bin ein Regenwurm; ich bin eine Maus und fresse den Regenwurm; ich bin ein Fuchs und fresse die Maus, ich bin eine Pflanze und meine Beeren werden von der Maus gefressen“ usw. Nach jeder Aussage wird das Knäuel weitergeworfen – es entsteht ein symbolisches Lebensnetz – bis alle Kinder miteinander verwoben sind. Zum Weiterdenken: Was passiert, wenn ein Mitglied ausfällt, zum Beispiel wenn ein Baum gefällt wird?

Quelle: Cornell J. (2006): Mit Cornell die Natur erleben. Der Sammelband. Naturerfahrungsspiele für Kinder und Jugendliche. Mülheim a. d. Ruhr. Verlag an der Ruhr. S. 108-109

Soziales Netz: Ökosystem aus Naturmaterialien bauen

Bildungsziele: Zusammenhänge verstehen, Veränderungen und Wirkungen erkennen


Alter: VS, NMS

Gruppengröße: Kleingruppe

Material: Plakate, Stifte, Naturmaterialien

Ablauf: Gemeinsam werden in der Natur verschiedene Baumaterialien, wie Steine, Äste, Blätter, Zapfen usw. gesammelt. Mit den Steinen wird ein Kreis gelegt (Durchmesser ca. 2 m) – als Symbol zur Abgrenzung des Ökosystems. Nun wird ein Lebensraum ausgewählt und gemeinsam diskutiert, welche Gruppen von Lebewesen in diesem System vorkommen können (z.B. Blumen, Bäume, Säugetiere, Insekten, Pilze). Die besprochenen Organismen können mit den Naturmaterialien nachgebaut und in das System eingebaut werden. Mit einzelnen Ästen kann die Verbindung der Organismen miteinander dargestellt werden. Welche Lebewesen stehen miteinander in Verbindung? Welche Gruppen brauchen sich und warum?

Quelle: www.umweltbildung.at

 geht's zu weiteren Anregungen zu „Biodiversität und Bewegung“

Bewegungsspiele: Räuber und Beute

Bildungsziele: Räuber-Beute-Verständnis, Förderung der Grobmotorik, Reaktion und Schnelligkeit

Alter: Kindergarten, VS, NMS
Gruppengröße: Gesamtgruppe

Totstellen

Ein Beutegreifer steht mit dem Rücken zu den SpielerInnen und nennt eine Bewegungsart (kriechen, hüpfen, Krebsgang), woraufhin die SpielerInnen versuchen eine Sicherheitszone zu erreichen. Bevor der Greifer zuschlägt ruft er kurz und dreht sich schnell um. Wer sich noch bewegt, wird gefressen und scheidet aus.

Eulen und Krähen

Gruppe zweiteilen in „Eulen“ und „Krähen“, die Gruppen stehen einander im Abstand von ca. zwei Meter gegenüber. Einer Mannschaft wird eine Frage gestellt. Der/die BetreuerIn sagt: „Richtig oder Falsch“. Bei „richtig“ darf die Mannschaft, die geantwortet hat, die andere Mannschaft bis zu einer vorher vereinbarten Linie jagen. Jede/r die/der gefangen wird, geht in die jagende Mannschaft über. Bei „falsch“ werden die AntwortInnen gejagt.

Frosch und Fliege (Kennenlernspiel)

Alle MitspielerInnen sitzen in einem Sesselkreis oder Kreis aus Kissen. Ein/e MitspielerIn wird zum „Frosch“ ausgewählt und sein/ihr Stuhl bzw. Kissen beiseitegestellt. Der „Frosch“ verlässt kurz das Zimmer. Unter den anderen MitspielerInnen wird eine/r als „Fliege“ ausgewählt. Der „Frosch“ darf wieder ins Zimmer kommen und reihum zu jedem/r MitspielerIn gehen und fragen: „Ich bin der Frosch und wer bist du?“. Der/die Gefragte antwortet: „Ich bin Felix“. Wird die zuvor bestimmte „Fliege“ gefragt, so antwortet sie: „Ich bin die kleine Fliege!“. Daraufhin wechseln alle rasch die Plätze! Wer übrig bleibt, ist der neue „Frosch“.

Fisch schnappt Fliege

Bildungsziele: Räuber-Beute-Verständnis, Förderung der Aufmerksamkeit und Reaktion

Alter: Kindergarten, VS, NMS
Gruppengröße: Gesamtgruppe
Material: Joghurtbecher, Augenbinde, Spritzpistole

Ablauf: Bei diesem Anschließspiel werden mit Wasser gefüllte Becher in einem Abstand von zwei Metern um einen „Fisch“ gestellt. Die Spieler/innen stellen sich in einem großen Kreis rund um den „Fischteich“ auf und je ein/e SpielerIn versucht sich an den Teich heranzuschleichen und einen Schluck aus dem Becher zu nehmen. Der Fisch versucht mit verbundenen Augen die Fliege zu orten und mit einer Spritzpistole zu erwischen. Wird eine erfolgreiche Fliege nicht getroffen, so wird sie zum Fisch, ansonsten scheidet sie aus.

Fledermaus und Nachtfalter

Bildungsziele: Jäger-Beute-Verständnis, Kenntnis über Fledermäuse, Spaß und Bewegung

Alter: Kindergarten, VS, NMS

Gruppengröße: Gesamtgruppe

Material: Augenbinde (aber nicht unbedingt notwendig)

Ablauf: Einem/r MitspielerIn werden die Augen verbunden (oder wird gebeten, die Augen zu schließen) – er/sie wird zur Fledermaus, die beim Jagen nichts sehen kann, aber über Ultraschall ihre Beute ortet. 2 bis 3 andere MitspielerInnen werden zu Nachtfaltern, die das ideale „Fledermausessen“ darstellen. Alle anderen MitspielerInnen bilden einen schützenden Kreis (wie eine Höhle) rund um die Fledermaus und die Nachtfalter. Die Fledermaus muss nun blind innerhalb der Höhle die Nachtfalter fangen. Um sie zu finden ruft sie „piiep!“ und die Nachtfalter müssen gleich darauf mit „buup!“ antworten. Die übrigen MitspielerInnen verhalten sich ruhig und achten einfühlsam darauf, dass kein Falter und auch nicht die Fledermaus die Höhle verlassen kann. Sobald ein Nachtfalter berührt wird, ist er gefressen und geht in den Kreis oder er wird zur Fledermaus.

Hier

geht's zur Spielanleitung
mit weiteren Anregungen

Link-
sammlung
auf Seite

36

Von Blüte zu Blüte

Insekten als Bestäuber

Die fleißige Honigbiene, die ohne Unterlass von Blüte zu Blüte fliegt, Nektar und Pollen sammelt und dabei Pflanzen bestäubt – dieses romantische Bild ist in den letzten Jahren ein wenig ins Wanken geraten. Blütenarmut, Pestizide im Ackerbau und Krankheiten setzen den Völkern gehörig zu. Viele Initiativen zum Bienenschutz sind ins Leben gerufen worden – im Windschatten dieser Bemühungen wird langsam der breiten Öffentlichkeit bekannt, wer da noch alles eifrig am Werk ist: hunderte Wildbienen, die nicht in Völkern organisiert leben, Schwebfliegen, Käfer, Wespen und Schmetterlinge.

Einige davon könnten in puncto Fleiß der Honigbiene durchaus als Vorbild dienen: Manche sind sogar nachts unterwegs und Hummeln fliegen auch bei Temperaturen unter 10 °C aus, wo Honigbienen noch im Magazin zusammenkuscheln. Es gibt einige Pflanzen, die fast ausschließlich von Hummeln bestäubt werden, wie etwa Kürbis, Klee, Erbsen oder Bohnen. Zwar sind Honigbienen, weil sie so viel Pollen sammeln, die effektivsten Bestäuber, aber andere bestäubende Insekten fliegen in der Regel eine höhere Anzahl an Blüten an. Etwa ein Drittel der Bestäubungsarbeit leistet die Honigbiene, der überwiegende Rest wird von den vielen anderen Arten erledigt. Für eine optimale Bestäubung sind sowohl Honigbienen als auch wildlebende Bestäuber notwendig. Wenn eine Pflanze von verschiedenen Bestäubern besucht wird, bildet sie mehr Samen und größere Früchte aus.

Um die Honigbiene, das am besten erforschte Insekt der Welt, kümmern sich tausende Imker. Was aber kann man für die anderen Bestäuber tun? Ganz einfach, ihnen Nahrung und Nistmöglichkeiten geben: artenreiche



Unverzichtbare Bestäuber: Wildbiene, Widderchen, Rosenkäfer und Schwebfliege.

Wiesen, nicht gedüngte Böschungen, trockene Waldränder, unversiegelte Wege und Wegränder, Totholz, über den Winter ungemähte Flächen mit hohlen Stängeln, Blühstreifen, Brachen, Ruderalflächen, lückige Pionierflächen und der Verzicht auf Pestizide – es muss nicht alles genutzt, niedergemulcht oder gehäckselt werden. Die Hälfte der mitteleuropäischen Wildbienenarten nistet in selbst gegrabenen Gängen an besonnten, vegetationsarmen Bodenstellen. Die biologische Produktion in der Landwirtschaft wirkt sich übrigens positiv auf Wildbienen aus.

Insekten als Bestäuber spielen also eine zentrale Rolle in der Erhaltung der Biodiversität für die meisten Nutz- und Wildpflanzen. Und wem das nicht reicht: Der wirtschaftliche Wert der Bestäuber von Nutzpflanzen wird weltweit pro Jahr auf 153 Milliarden Euro geschätzt – also, ohne diese Tierchen stehen wir vor echten Problemen.

Ideen und Tipps

Welche Arten von Bestäubung gibt es?

Bildungsziele: Kennenlernen verschiedener Bestäubungsarten und Bestäuber

Alter: VS, NMS

Gruppengröße: Kleingruppen

Material: Karten mit Symbolen und Zeichnungen oder Bildern (Biene, Hummel, Wind, Mais/Gras, Haselnussbusch, Röhrenblüte, Korbblüte, Doldenblüte, Wespe etc.) und/oder Text, auf denen Teilaspekte unterschiedlicher Bestäubungsarten und Bestäubungspartner gezeigt sind.

Ablauf: Zuerst müssen in der Gruppe die Karten richtig zugeordnet werden. Nach einer Überprüfung und gemeinsamen Besprechung gehen die Kinder in der Natur auf die Suche nach dementsprechenden Pflanzen und legen zur jeweiligen Gruppe zugeordnete Pflanzen hin.

Dann sucht sich jede Gruppe eine andere Art von Blüten (Korbblüten, Doldenblüten, Röhrenblüten) und beobachtet für eine bestimmte Zeit, welche Tiere sich dort aufhalten.

Hier

geht's zu interessanten Informationen zum Thema Bestäubung

Wer bestäubt mehr Blüten?

Bildungsziele: Die Bestäubungsleistung von Insekten erlebbar machen

Alter: Kindergarten, VS

Gruppengröße: Gesamtgruppe

Material: Kreide oder Schnüre, Spielfeld am Boden, Kartonkarten mit aufgemalten Blüten in Gelb und Orange (jeweils dieselbe Anzahl), runde Kartons in Gelb und Orange als Pollen, Sandsack

Ablauf: Das Spielfeld wird mit Kreide oder Schnüren definiert. Darin verteilt liegen die Blüten immer mit einem Pollen derselben Farbe. Die Kinder stehen am Rand und werfen mit dem Sandsack reihum auf die Blüten. Wenn eine Blüte



getroffen wurde, darf man sich den Pollen nehmen. Gelbe Pollen können nur orange Blüten befruchten und orange nur gelbe. Wenn man in der nächsten Runde eine entsprechende Blüte trifft, darf man sie befruchten und die Blüte und den Pollen nehmen. So werden es immer weniger Blüten. Das nächste Mal muss man eine Blüte mit der anderen Farbe treffen, um sie befruchten zu können. Wer daneben wirft oder die falsche Blüte trifft setzt aus. Gewonnen hat, wer die meisten Blüten befruchtet hat.

Mit Praxismaterial zum Herunterladen!

Hummel-Fotosafari

Viele Pflanzen, wie z.B. Wiesenklees, Eisenhut und Luzerne, werden kaum von der Honigbiene besucht und werden hauptsächlich von Hummeln bestäubt. Ebenso Nachtschattengewächse, zu denen die Tomaten gehören.

Bildungsziele: Artenvielfalt der Hummeln kennenlernen, 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 Wald-ränder 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!



Die acht häufigsten einheimischen Hummelarten: (v.l.n.r.): Dunkle Erdhummel, Helle Erdhummel, Gartenhummel, Baumhummel, Wiesenhummel, Steinhummel, Ackerhummel und Waldhummel

Hier

geht's zum Download von Arbeitsblatt und Bestimmungshilfe

Wer kann mehr bestäuben – Insekten oder Menschen?



Bildungsziele: Die Bestäubungsleistung von Insekten erlebbar machen. Eine Biene besucht pro Sammelflug – mit einer Maximalgeschwindigkeit von bis zu 30 Stundenkilometern – etwa 100 Blüten. Bei zehn Sammelflügen pro Tag sind das 1.000 Blüten. Bei maximal 40 Flügen pro Tag ist aber durchaus mehr möglich. Schwärmen also 20.000 Bienen eines Stocks mehrmals am Tag aus, werden 20 Millionen Blüten und mehr pro Tag bestäubt. Über die Bestäubung sichert die Biene uns Menschen indirekt eine große Vielfalt an Früchten.

Alter: VS, NMS

Gruppengröße: Zu Zweit

Material: Ökologische Ohrstäbchen, Stoppuhr, blühende Hecke, Obstbaum oder Blumenwiese bzw. Blumenbeet, Bleistift, Papier

Ablauf: Ein Kind ist der Bestäuber und bekommt ein Ohrstäbchen. Es muss sich eine bestimmte Blütenart aussuchen und hat in einer vorgegebenen Zeit die Aufgabe so viele Blüten wie möglich zu bestäuben, indem es mit dem Stäbchen in die Blüte hineinfährt. Das andere Kind protokolliert mit Strichen mit. Nach einer gewissen Zeit wird gewechselt. Wenn die Zeit vorbei ist, werden die Striche gezählt und verglichen, wie leicht es war, welche Blüte zu bestäuben. Dann wird besprochen wie viele Blüten ein Insekt am Tag im Vergleich besucht.

Schmetterlingsspirale bauen

Bildungsziele: Mit bunten Blumen wie Wilder Malve, Tauben-Skabiose oder Großer Stern-dolde ein Paradies für Schmetterlinge und deren Raupen schaffen

Alter: Kindergarten, VS, NMS

Gruppengröße: Kleingruppe

Material: Siehe Online-Anleitung

Ablauf: Eine Schmetterlingsspirale wird ähnlich wie eine Kräuterspirale angelegt. Es werden bestimmte Blumen gepflanzt, die einerseits als Futterpflanzen für die Raupen und andererseits als Saugpflanzen für die erwachsenen Falter dienen – perfekt also zum Beobachten von Schmetterlingen!



Die Raupen des Postillons entwickeln sich an Klee- und Wickenarten, der erwachsene Falter saugt an allerlei Nektarpflanzen.

Hier

geht's zur detaillierten Bauanleitung mit idealen „Schmetterlings“-Pflanzen

Verschiedene Insektenhotels bauen

Bildungsziele: Welche Tiere bestäuben Pflanzen, wie leben sie und wie kann man sie unterstützen?

Alter: Kindergarten, VS, NMS

Gruppengröße: Gesamtgruppe

Ein Insektenhotel kann Lebensraum, Brut- und Versteckmöglichkeit für viele unterschiedliche Insektenarten sein, wenn das Einrichtungsmaterial möglichst vielfältig ist. Je nach Altersgruppe wird ein regelmäßiges Protokoll über die Aktivität am Insektenhotel geführt. Es können folgende Daten erhoben werden:

- > Datum, Wetter, Temperatur
- > Aktivität allgemein (Anflugrate, Sichtung Tiere pro Zeiteinheit)
- > Spezielle Aktivität bestimmter Tiere

Am Ende eines Jahres werden die Beobachtungen ausgewertet und besprochen.

Insektenhotel für Bestäuberinsekten im Garten oder am Balkon bauen

Material: Bretter, Stroh, feuchter Lehm, Ton, morsches Holz, gut getrocknetes Holz, am besten Hartholz aus Esche, Eiche oder Nuss, hohle Stängel von Kräutern und Sträuchern (besonders gut eignen sich Stängel von Schilf, Bambus, Staudenknöterich), markhaltige Stängel von Brombeere, Himbeere, Rose und Holunder, Ziegel mit Hohlräumen etc. Wichtig ist, dass Löcher im Idealfall immer in die Längsseite vom Holz gebohrt werden, damit es innen durch Spannungen nicht einreißt und sich dadurch die Insekten die Flügel aufreißen. Wenn das Holz bereits sehr gut getrocknet ist (kann je nach Holzart bis zu mehreren Jahren dauern) kann man auch in die Stirnseite bohren. Kein Kiefern- oder Fichtenholz (Ausnahme Umrahmungen), weil es stark fasert und bei Regen aufquillt.

Ablauf: Die Bretter dienen als Außengerüst und Zwischenabtrennungen. Je nach Belieben können Etagen und Abteilungen gestaltet werden. Das Dach wird aus schiefen Brettern angelegt, damit das Wasser abrinnen kann. Es kann auch noch mit Ziegeln oder Dachpappe verstärkt werden. Holzklötze und Stämme werden mit Bohrungen im Längsholz versehen, Durchmesser zwischen drei und acht Millimeter. Der Abstand zwischen den einzelnen Löchern sollte mindestens 2 cm betragen. Die Pflanzenstängel sollen sauber abgeschnitten und unbeschädigt sein. Die Pflanzenknoten belässt man am Ende als Abschluss nach hinten.

Wenn das Insektenhotel bis zum Boden reicht, werden ganz unten größere bereits vermorschte Stämme und Äste oder Steine geschichtet. In einer oberen Etage kann ein Rahmen mit abgemagerter (mit Sand vermischter) Lehmerde gefüllt werden. Das Material muss gut abzukratzen sein. Dies kann man mit der Fingernagelprobe überprüfen. Das Insektenhotel wird gemeinsam gebaut und in der Nähe im Garten oder auf einem Balkon der Schule / des Kindergartens aufgestellt. Ziegel mit Löchern werden so geschichtet, dass die Hohlräume nach außen zeigen. Optimaler Standort: Ausrichtung nach Südost oder Südwest und Schutz vor zu viel Regen und Wind, da Wasser zu Schimmelbefall führen kann.



Mögliche Beobachtungen:



Wildbienen: Diese fliegen auch unter 15 °C und legen ihre Eier einzeln in Brutkammern. Jedes Ei wird mit einem Vorrat an Pollen und Nektar versorgt. In hohlen

Kammern von Stängeln nisten vor allem Arten aus der Gruppe der Mauer-, Blattschneider- und Maskenbienen.

Wegwespen: Sie lähmen Spinnen durch einen Stich und bringen ihre Beute in die Brutkammer. Dort legen sie ein Ei ab und verschließen die Kammer.



Grabwespen: Diese versorgen ihre Larven mit einem Vorrat an gelähmten Käfern oder Heuschrecken.

Schmetterlinge: Sie finden in Hohlräumen zwischen Ästen und zwischen Ziegeln gute Unterschlupfmöglichkeiten.

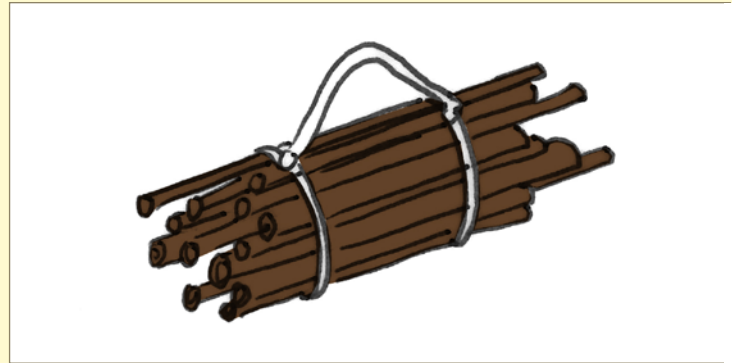
Nagende Wespen und Bienen: Diese besuchen markhaltige Pflanzenstängel wie Brombeere, Rose, Himbeere, Holunder sowie morsches Totholz.



Grabende Wildbienen: Diese werden mit feuchtem Lehm gefüllte Kisten als Ersatz für natürliche Steilwände besiedeln.

Insektenhotel draußen in der Natur bauen

Material: in der Natur gesammelt: Totholzstecken, trockenes Gras, Lehm, morsches Holz, hohle Stängel von Kräutern, Steine, leere Schneckenhäuser



Ablauf: An einer geschützten Stelle unter einer Hecke, in einer Astgabel oder neben einem Baumstamm werden aus den Naturmaterialien „Häuschen“ für Insekten gebaut. Zum Beispiel eine Hecke aus Totholz. Dazu werden als Begrenzung Stecken senkrecht in die Erde gesteckt und dann mit querliegenden Stecken die Hecke gefüllt. Von oben kann man dann z.B. lange hohle Stängel von Pflanzen hineinstecken. Wenn man lehmige Erde zur Verfügung hat, kann man einen Teil der Hecke mit einer dicken Schicht Lehm verputzen. An diesen Stellen kann man große Blätter und Farnwedel als Schutz gegen Regen auf die Hecke legen und mit Ästen beschweren. Eine andere Möglichkeit ist es, hohle oder markhaltige Pflanzenstängel gleich lang zu schneiden, mit Gras oder Schlingpflanzen zu Bündeln zusammenbinden und an einer geschützten, sonnigen Stelle erhöht in Astgabeln zu befestigen.



geht's zu weiteren Informationen zu Insektenhotels

Hummelnistkasten für Erdhummeln bauen



Material für den Nistkasten:
Zwei gleichgroße Blumentöpfe, zwei siebartige und etwas kleinere Blumentöpfe, zwei biegsame Plastikrohre (Durchmesser ca. 2 cm, leicht

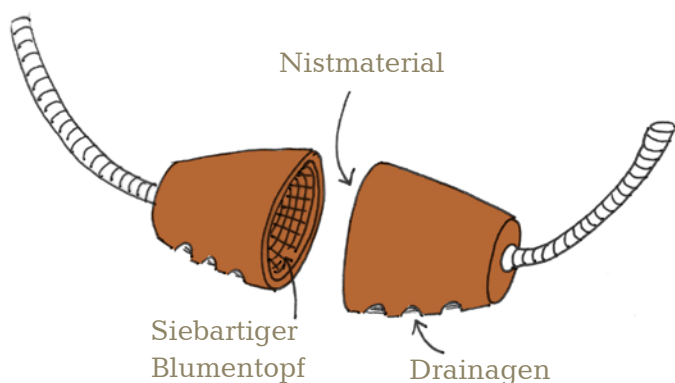
geriffelt), Kabelbinder, alte Feinstrumpfhose, Panzertape

Nistmaterial: Feines Stroh oder Heu, trockenes Moos, Tierhaare

Ablauf:

Die richtige Drainage

In die Unterseite der beiden großen Blumentöpfe jeweils drei etwa gleich große Löcher schneiden. Diese dienen als Drainagen, falls Wasser in das Hummelhaus eindringen sollte. Um das Eindringen von Ameisen oder Insekten zu verhindern, werden diese Löcher von außen mit Stückchen der Feinstrumpfhose zugeklebt, sodass diese quasi als Gitter vor den Öffnungen liegen. Anschließend werden die beiden kleineren, siebartigen Töpfe jeweils in einen der beiden größeren gesteckt. Diese beiden inneren Gittertöpfe dienen dazu, dass eindringendes Wasser innen am äußeren Topf bis zu den Drainagelöchern abfließen kann, ohne dabei das Hummelnest zu durchnässen.



Ein- und Ausgang des Nistkastens bauen

In jede der beiden Topfkombinationen wird durch das Loch am Boden des Topfes ein Plastikrohr gesteckt. Die beiden Rohre dienen als Aus- und Eingang für das Hummelnisthaus. Ist kein Loch in den Töpfen vorhanden, kann man es natürlich auch hineinschneiden. Dann werden die Übergangsstellen außen mit stabilem Klebeband, wie zum Beispiel Panzertape, wasserdicht abgedichtet. Es sollten Rohre mit Riffelstruktur verwendet werden, damit die Hummeln darin krabbeln können und nicht im Haus gefangen sind.

Nisthilfe zusammenstecken

Nun wird eine der beiden Hälften der Nisthilfe locker mit dem Nistmaterial gefüllt. Dazu werden trockenes Moos, feines Stroh oder Heu und gegebenenfalls Tierhaare, wie die eines Hundes, vermischt. Nun muss das Nisthaus nur noch zusammengebaut werden: Die beiden inneren kleinen Töpfe werden fest mit Kabelbindern verbunden, sodass keine Lücke bleibt. Für eine Hummel wäre es fatal, sich zwischen innerem und äußerem Topf zu verirren. Nun werden die äußeren beiden Töpfe wasserdicht mit Klebeband zusammengeklebt. Fertig ist das Hummelhaus.

Der richtige Ort

Nun muss das Hummelhaus nur noch aufgestellt werden. Da es ein unterirdisches Hummelnisthaus ist, wählt man am besten eine Stelle, an der sich bei Sturzregen kein Wasser aufstaut. Es wird dann knapp unter der Erdoberfläche vergraben, die Rohre werden so gebogen, dass eine Hummel bequem hinein krabbeln kann. Um den Eingang herum kann man etwas Moos und Steine drapieren, um ihn zu schützen und einladender zu gestalten.

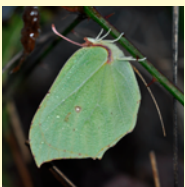
Link-
sammlung
auf Seite
36/37

Was kann ich tun, um Bestäuber zu unterstützen?



Schwebfliegen fördern

Schwebfliegen reagieren empfindlich auf den Einsatz von Insektiziden. Unnötige Spritzungen deshalb vermeiden. Als Blütenbesucher sind die Schwebfliegen auf ein breites und dauerndes Blütenangebot angewiesen. Randstreifen sollten deshalb nicht so häufig gemulcht werden. Sträucher und Hecken dienen den Tieren als Überwinterungsquartier und als Reserve bei knappem Nahrungsangebot.



Schmetterlingen beim Überwintern helfen

Wärme ist dem Schmetterling sein Tod! Du hast in den kalten Wintermonaten einen regungslosen Schmetterling am Dachboden, Keller oder in der Gartenhütte gefunden? Trage ihn bitte nie in die beheizte Wohnung, da er sonst aus seiner Winterruhe erwacht und gleich verhungern würde. Lass ihn einfach an Ort und Stelle weiterschlummern und achte darauf, dass er im Frühling nach dem Aufwachen ungehindert ins Freie flattern kann.

Vor allem Kleiner und Großer Fuchs, Tagpfauenauge oder Trauermantel suchen die Nähe des Menschen zum Überwintern. Falls der Schmetterling im Winter in deiner Wohnung flattert, verfrachte ihn vorsichtig in eine kleine Pappschachtel (mit Schlitz, damit er im Frühling davon flattern kann) und platziere sie an einen kühlen Ort, wie z.B. in der Garage, im Gartenhäuschen oder im ungeheizten Stiegenhaus. Achte auch darauf, dass im Frühling der Falter die Garage usw. verlassen kann.

Biete Unterschlupf, indem du Winter-Quartiere wie Kletterpflanzen in deinem Garten bereitstellst, denn Schmetterlinge überwintern gerne im Efeu, Wald-Geißblatt oder

Wildem Wein. Stelle den flatterhaften Freunden somit in allen Entwicklungsstadien einen Unterschlupf im Garten bereit und schneide die Kletterpflanzen im Winter nicht zurück!

Stein- und Reisighaufen sowie alte Steine laden ebenso die müden Gaukler zum Überwintern ein!

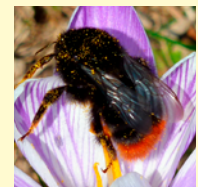
In jeden größeren Garten gehört eine Sal-Weide. Sie dient im zeitigen Frühjahr als Nektarquelle für viele Insekten und die Raupen vieler Schmetterlingsarten bevorzugen diese Futterpflanze.

Räume im Herbst den Garten nicht komplett ab. Einige Stängel dürfen ruhig stehen bleiben.

Baue ein Insektenhotel und biete Schmetterlingen, Marienkäfern und Co einen Ort, um über den Winter zu kommen.

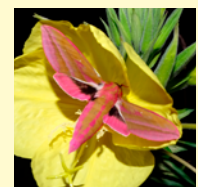
Lebensräume für Hummeln erhalten

- > Erdhummeln nisten unterirdisch in verlassenen Mäuselöchern
- > Baumhummeln nisten in hohlen Bäumen
- > Steinhummeln nisten meist unter Steinen
- > Manchmal brüten Hummeln auch in Vogelnistkästen



Hilfe für Nachtschwärmer

- > Im Garten Nektarpflanzen für Schwärmer setzen
- > Futterpflanzen für die Schwärmerraupen fördern oder belassen, wie z.B. Ackerwinde, Liguster, Flieder, Eschen, Linden, Weiden, Nachtkerzen, Weideröschen, Zypressenwolfsmilch, Pappeln, Labkraut



Klein, aber oho

Insekten im Boden

Fällt ein Laubblatt im Herbst zu Boden, wird es, mehr oder minder schnell, in seine Bestandteile zerlegt und gänzlich abgebaut – sonst würden wir irgendwann im Laub ersticken. Die zerkleinerte Biomasse dient als Nährsubstanz, die Pflanzen über ihre Wurzeln wieder aufnehmen, um zu wachsen und neuerlich Blätter zu bilden, die wieder zu Boden fallen – ein ewiger Nährstoff-Kreislauf.

Beim Abbau der toten Pflanzenmasse sind neben Maulwürfen, Regenwürmern, Asseln, Tausendfüßern, Pilzen und Bakterien auch viele Insekten beteiligt. Das sind vor allem Ameisen, flügellose Springschwänze und Larven von Fliegen und Käfern.

Ameisen haben für den Boden einige Vorteile: Sie zerlegen tote Tiere und führen dem Boden wieder Nährstoffe zu, sie lockern durch ihre Gänge den Boden auf und vermischen ihn mit organischen Materialien. Springschwänze sind urtümliche Insekten und kommen oft in ungeheuren Mengen vor. Aufgrund ihrer großen Anzahl sind sie, trotz ihrer geringen Größe, ganz entscheidend an den Umsetzungs- und Zersetzungsprozessen im Boden beteiligt. Sie regulieren das Wachstum der Mikroorganismen und fördern die Humifizierung sowie die Bodenfruchtbarkeit. Fliegen- und Käferlarven fressen abgestorbene Pflanzenteile, tote Tiere oder Kotreste und leisten so einen Beitrag zur Humusbildung.

Die Möglichkeiten die Bodenorganismen zu fördern sind vielfältig: z.B. keine Pestizide, nur organische Düngung, verringerte Bodenbearbeitung, keine Bodenverdichtung durch schwere Maschinen, reichhaltige Fruchtfolgen. Eine sehr gute Strategie ist die biologische Wirtschaftsweise.



Unverzichtbares Bodenpersonal: Waldameisen, Käferlarven (z.B. vom Rosenkäfer) und Springschwänze tragen zur Humusbildung bei.



Die Förderung der Bodentiere und der Bodenfruchtbarkeit sichert uns einen gesunden Boden und davon hängt nicht mehr und nicht weniger als unsere eigene Versorgung mit Lebensmitteln ab.

Was kann ich tun?

- > sorgsam und nachhaltig mit Boden und Bodenlebewesen umgehen
- > viele Grünflächen stehen lassen, so wenig Flächen wie möglich versiegeln
- > nur organischen Dünger verwenden
- > im Herbst das Laub unter Bäumen und Sträuchern liegen lassen
- > den Boden so wenig wie möglich umgraben

Ideen und Tipps

Wie Erde entsteht: Holzkiste mit pflanzlichen Abfällen anlegen

Bildungsziele: Kennenlernen wie aus organischen Abfällen wertvolle Rohstoffe entstehen, grundlegende Prinzipien des Humus-Kreislaufes erforschen, daran beteiligte Bodenlebewesen und deren Funktion bei der Bodenbildung kennen und verstehen lernen

Alter: Kindergarten, VS

Gruppengröße: Kleingruppe

Material: Holzkiste, pflanzliche Abfälle (Küchenabfälle von frischem Obst und Gemüse, Rasenschnitt, Grünschnitt aus dem Garten etc.)

Ablauf: Eine Holzkiste wird in halbschattiger, geschützter Lage aufgestellt. In diese werden geeignete organische Abfälle aus der Küche und dem Garten in dünnen Schichten eingelagert. Die einzelnen Schichten können dazwischen mit frischem Kompost „beimpft“ werden. Nach vier bis fünf Wochen kann die Befüllung der Holzkiste untersucht werden. Wie haben sich die Abfälle verändert? Welche Bodenlebewesen sind daran beteiligt?

Hier

geht's zu Unterrichtsmaterialien und Bestimmungsschlüsseln zu Bodenlebewesen

Regenwurmglas

Bildungsziele: Regenwurm und Bodenbildung: genaues Wahrnehmen und Beobachten, Zusammenhänge verstehen lernen

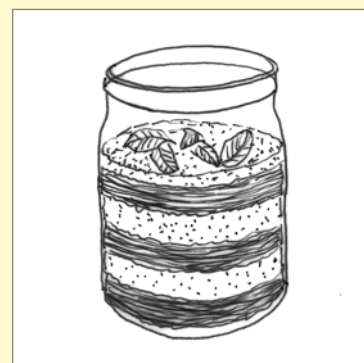
Alter: Kindergarten, VS

Gruppengröße: Gesamtgruppe, Kleingruppen

Material: Einmachglas (ca. 1 l), Sand, Komposterde, Regenwurmnahrung (frische grüne Blätter, Grashalme, Salatblätter, Kaffeesatz), Sprühflasche mit Wasser, 1-5 Regenwürmer, Tuch zum Abdecken

Ablauf: Erde und Sand werden abwechselnd in 3 bis 5 cm dicken Schichten in ein Einmachglas gegeben (gut befeuchten!). Anschließend werden ein oder mehrere Regenwürmer vorsichtig in das Glas gelegt. Das Glas wird mit einem Tuch abgedeckt und an einen kühlen Ort gestellt. Nun kann beobachtet werden, wie sich die Erdschichten durch die Aktivität des Regenwurms verändern.

Tipp: Damit sich die Regenwürmer wohl fühlen, gut darauf achten, dass die Erde feucht bleibt.



Hier

geht's zu weiteren Informationen zum Regenwurmglas

Bodentiere beobachten und bestimmen

Bildungsziele: Vielfalt der Bodenlebewesen kennenlernen, Lebensweise und Anpassungen von Bodentieren erforschen

Alter: Kindergarten, VS, NMS

Gruppengröße: Kleingruppe

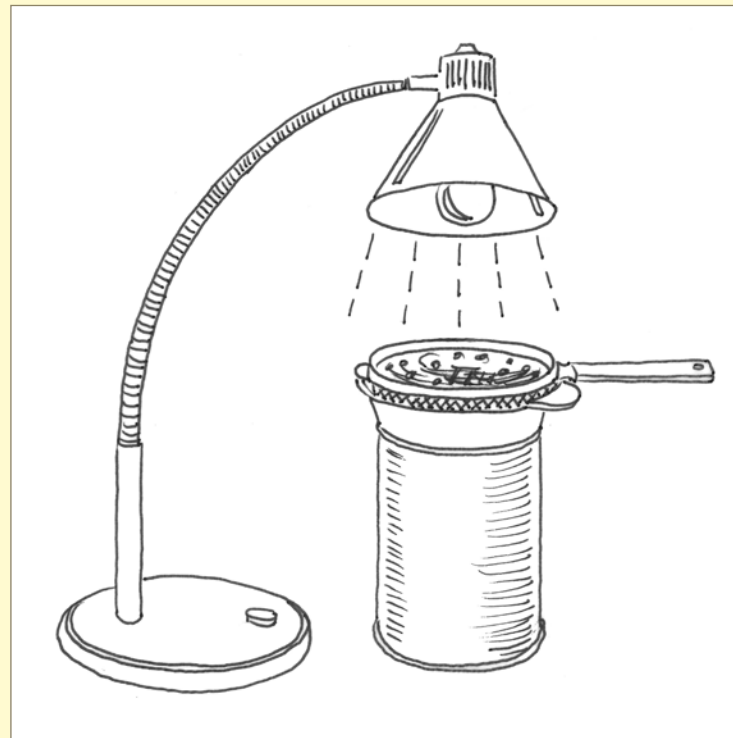
Material: Licht und Wärmequelle: z. B. Steh- oder Schreibtischlampe (60 Watt Wärmelampe, Trichter, Auffangbehälter: z.B. leere Kaffeedose (sollte innen dunkel sein oder mit schwarzem Papier ausgelegt), grobmaschiges Küchensieb, Auffanggefäß aus Glas, Filterpapier

Ablauf: Im Vorfeld werden gemeinsam (z.B. bei einem Spaziergang) verschiedene Bodenproben im Garten, im Wald oder auf der Wiese entnommen.

Tipps: Frischer Kompost eignet sich hervorragend.

Die Bodentiere werden mit der „Berlese-Apparatur“ gefangen (der Versuchsaufbau hierzu und ein Arbeitsblatt können über den untenstehenden Download-Link heruntergeladen werden). 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.

Die Berlese-Apparatur wird gebaut und in den Auffangbehälter ein Loch geschnitten, in das der Trichter genau hineinpasst. Das Filterpapier wird befeuchtet und in das Auffanggefäß aus Glas gegeben. In das Sieb wird eine Hand voll der zu untersuchenden Bodenprobe gegeben. Dann wird das Licht eingeschaltet und der Aufbau für einige Stunden stehen gelassen.



Berlese-Apparatur

Danach sollten einige der lichtscheuen Tierchen in das Auffanggefäß gefallen sein und können beobachtet werden.

Je nach Altersklasse können die Bodentiere mit Becherlupe (Kindergarten, VS), Binokular (VS, NMS) und/oder Mikroskop (NMS) beobachtet und erforscht werden.

Hier geht's zum Download von Versuchsaufbau und Arbeitsblatt

Hier geht's zum Bestimmungsschlüssel der häufigsten Bodentiere

Wie leben Bodentiere?

Bildungsziele: Erforschen der Lebensbedingungen im Boden, bewusstes Wahrnehmen und Beobachten

Alter: Kindergarten, VS

Gruppengröße: Kleingruppe

Material: Schuhschachtel, Kartonstücke, Asseln, Lampe, trockenes und feuchtes Papier

Ablauf: Asseln haben eine große bodenbiologische Bedeutung: Mit ihren kräftigen Mundwerkzeugen zerkleinern sie grobes pflanzliches Material und ihre Kotballen stellen für andere Organismen (Folgezersetzer) Nahrung dar. Aber wie schauen eigentlich ihre Lebensbedingungen im Boden aus? In eine Schuhschachtel wird ein feuchtes Stück Papier gelegt und mit einem Stück Karton wird diese Hälfte abgedeckt. Die andere Hälfte der Schachtel wird mit einer Schreibtischlampe beleuchtet. Danach werden fünf Asseln in die Schuhschachtel gegeben und die ForscherInnen dürfen beobachten: Welche Bedingungen bevorzugen die Asseln? Licht oder Dunkelheit? Feuchte oder trockene Stellen? Wo habt ihr selbst schon Asseln beobachten können?



Eine wichtige Kollegin der bodenbewohnenden Insekten und doch kein Insekt: Die Assel, ein Kriebstier

Hier gibt's Infos zum Versuchsaufbau

Link-
sammlung
auf Seite
37/38

Boden in Gefahr!



Bildungsziele: Flächenverbrauch, Bodenversiegelungen und Schutzmaßnahmen

Alter: VS, NMS

Gruppengröße: Kleingruppe, Gesamtgruppe

Material: Papier, Stifte, Lupe

Ablauf: Als Detektiv ausgerüstet wird der Schulhof untersucht. Wo gibt es natürlichen Boden (z.B. Grünflächen)? Wo ist der Boden überall versiegelt? Dazu wird ein Lageplan vom Schulhof gezeichnet, alle betonierten und gepflasterten Flächen können schwarz, alle Flächen, auf denen Gras, Bäume und Sträucher wachsen, grün angemalt werden. Anschließend werden die grünen mit den schwarzen Flächen verglichen. Gibt es mehr Flächen mit Pflanzen oder mehr versiegelte Flächen?

Wo würden sich die Bodenorganismen wohlfühlen, was kann man verbessern?

Hier geht's zu Unterrichtsmaterialien zum Thema Boden

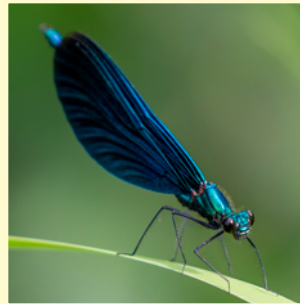
Kunstwerke im Kleinen

Insektenschönheiten

Was ist Schönheit? Die meisten Menschen werden einen schillernden, ästhetisch schwebenden Schmetterling oder einen gänzlich symmetrischen, großen und bunt glänzenden Prachtkäfer als schön bezeichnen. Wahrscheinlich gibt es in der Natur wesentlich mehr Objekte, die wir als schön empfinden, als solche, vor denen uns graut – das ist sicherlich auch ein Geheimnis des Faszinosums der Naturschönheit. Schlussendlich liegt es aber immer im Auge des Betrachters.

Ob Insekten uns verzücken oder auch nicht, ist den Tierchen selbst sicherlich egal. Dennoch, ein blitzblauer Alpenbockkäfer, ein eleganter Segelfalter, ein majestätischer Apollofalter, ein mächtiger Hirschkäfer, eine schillernde Prachtlibelle oder eine überraschend bunte Große Höckerschrecke – ihre Schönheit, Farbenpracht und Eleganz kann man mit freiem Auge sehen und wird den allermeisten naturaffinen Menschen auch gefallen.

Die Schönheit des Gros der heimischen Insektenwelt bleibt aber aufgrund ihrer Kleinheit dem bewundernden Auge des/der NaturliebhaberIn in aller Regel verborgen, außer man bedient sich eines optischen Hilfsmittels, wie einer 10-fach-Handlupe oder noch besser eines Binokulars mit etwa 30-facher Vergrößerung. Plötzlich taucht man ein in eine Wunderwelt an schier endlos unterschiedlichen Formen und Farben, Dornen, Stacheln, Schuppen und Mustern: eine blasig aufgetriebene Netzwanze etwa, eine metallisch schimmernde Erzwespe, eine fein behaarte Köcherfliege, eine Kleinzikade mit exotischem Muster oder ein Ameisenlöwe mit mächtigen Fangwerkzeugen.



Blaflügelige Prachtlibelle, Segelfalter, Alpenbockkäfer und Hirschkäfer – die erstaunliche Farbenpracht und Formenvielfalt der Insektenwelt.



Fast jedes Tierchen hat etwas, das zum Staunen anregt. Und Geschmäcker sind ja auch verschieden. Zugegeben, kritisch wird es bei großen Rosenkäfermaden oder Maulwurfsgrielen, Schaben in der Küche, Mottenraupen im Kleiderschrank und erst bei den stechenden Kribbelmücken oder gar bei Läusen und Bettwanzen. Aber das gehört auch alles zum großen Ganzen der heimischen Naturvielfalt.

Ideen und Tipps

Symmetrie in der Natur

Bildungsziele: Erkennen von symmetrischen Formen in der Natur

Alter: Kindergarten, VS

Gruppengröße: Gesamtgruppe

Material: Malfarben, Ton, Gips, Zirkel, Stifte

Ablauf: Die Kinder suchen symmetrische Formen in der Natur und versuchen entweder diese auf Papier nachzuzeichnen oder mit Farbe auf Papier zu drucken. Dreidimensionale Formen können in Ton gedrückt oder in Gips gegossen werden.

Insektensymmetrie

Bildungsziele: Erkennen von symmetrischen Formen bei Insekten, Insektenmustern und deren Sinn. Warnfarben, Tarnfarben, Augen als Abschreckung

Alter: VS, NMS

Gruppengröße: Gesamtgruppe

Material: Becherlupen, Kescher, Malstifte, Papier in kleinen Rechtecken (5 x 5 cm), Scheren

Ablauf: Die Kinder suchen im Freien unterschiedliche Insekten und schauen sich deren Musterung und Form an. Auf ein Kärtchen wird nur das Muster mit bunten Farben gemalt ohne Umrisse. Das zweite Papier wird in der Mitte gefaltet und dann der halbe Umriss aufgezeichnet. Mit der Schere wird dieser ausgeschnitten und beim Entfalten entsteht das ganze Tier. Die Kinder werden in zwei Gruppen geteilt. Alle Kinder einer Gruppe werfen ihre Muster und Umrisse in

eine Box. Dann werden die Boxen unter den Gruppen ausgetauscht. Nun ist es die Aufgabe, die Muster den richtigen Umrissen zuzuordnen. Am Ende wird aufgelöst, richtig zugeordnet und mit den Namen der Insekten beschriftet. Dann wird gemeinsam überlegt, warum welches Insekt welche Farbe oder Muster hat.

Bei Schlechtwetter kann man den Kindern statt lebender gefangener Insekten auch Fotos oder Bücher als Vorlage geben.

Solarfotografie von Blüten und Insekten

Bildungsziele: unterschiedliche Formen von Blüten / Insekten sichtbar machen

Alter: Kindergarten, VS

Gruppengröße: Gesamtgruppe

Material: Cyanotypie Papier, dreidimensionale Naturobjekte (Pflanzen oder tote Insekten). Tote Insekten findet man häufig in Häusern bei Fenstern oder in Regentonnen (diese müssen erst getrocknet werden).

Ablauf: Durch Auflegen auf das Papier für je nach Papier angegebene Zeit (wenige Minuten) entsteht durch Lichteinstrahlung ein zweidimensionaler Abdruck der Form. Entwickelt und fixiert wird mit Wasser ohne Dunkelkammer.



Mit Praxismaterial zum Herunterladen!

Kletterfigur: Mein Lieblingsinsekt

Was ist dein Lieblingsinsekt? Welches Insekt gefällt dir am besten? Ein kleiner roter Marienkäfer oder doch ein mächtiger großer Hirschkäfer? 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 sowie zwei bis vier Flügel, die aber auch fehlen können, und vorne am Kopf befinden sich Fühler und Mundwerkzeuge.

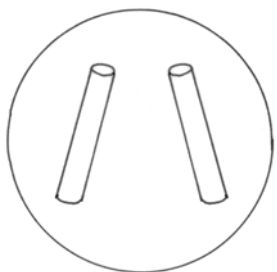
Bildungsziele: Kreatives Gestalten; Formen, Farben und Muster von Insekten

Alter: Kindergarten, VS, NMS

Gruppengröße: Kleingruppe, Gesamtgruppe (Arbeit einzeln)

Material:

Trägermaterial: Baumwollschnur, Karton, Trinkhalme, Klebstoff, Klebeband, Schere, Holzperlen, Holzstäbchen (z.B. Eisstiell)
Verschiedene Gestaltungsmaterialien für das Insekt: z.B. Bunt-, Tonpapier, Farben zum Ausmalen (Buntstifte, Filzstifte, Ölkreiden und/oder Wasserfarben), Seidenpapier, Moosgummi etc.



Ablauf:

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 Trinkhalme

stücke (Länge ca. 3 cm), leicht schräg befestigt. Die zweite Kartonscheibe wird auf die Trinkhalme geklebt, so dass eine Doppelscheibe entsteht 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

Für die Großen: Du kannst dafür Buntpapier, weißes Papier, das mit Wasserfarben, Bunt- oder Filzstifen 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 die 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. krabbelst dein Insekt nach oben zu seinem Lieblingsplatz.



Hier

geht's zum Download der Anleitung und Bastelvorlage

Wunderwelt und kleine Bestien

Bildungsziele: Beobachten von Kleinstrukturen auf Blüten und Insekten

Alter: VS, NMS

Gruppengröße: Kleingruppen

Material: Siebe, Kescher, Becher, Becherlupen, Handlupen, Schraubgläser, kleine durchsichtige Dosen, Binokular, kleine Blüten, Samen, tote Insekten, lebende Insekten / Spinnen / Würmer etc.



Ablauf: Zuerst werden in der Natur Beobachtungsobjekte gesammelt. Mit der Becherlupe, der Handlupe und dem Binokular werden die Objekte unter dem Gesichtspunkt der Schönheit eingeteilt. Dann stellt jede Gruppe ihre „schönen“ und „hässlichen“ Objekte vor. Danach wird darüber diskutiert, warum wir gewisse Dinge als schön und andere als grausig empfinden. Lebende Tiere werden wieder in die Freiheit entlassen.

Filigranes Wunder Spinnennetz

Bildungsziele: Spinnennetze und die dazugehörigen Spinnen suchen

Alter: Kindergarten, VS

Gruppengröße: Kleingruppen

Material: Zerstäuber mit Wasser, sonniger Tag

Ablauf: Jede Gruppe sucht ein Spinnennetz und beobachtet behutsam welche Spinne dort lebt. Dann wird das Netz vorsichtig mit Wasser besprüht, um die Fäden im Sonnenlicht besser sichtbar zu machen. Durch die Wassertropfen entsteht ein wunderbares Lichtspiel mit den Spinnfäden.



Naturbilder gestalten

Bildungsziele: Kennenlernen der unterschiedlichen Formen und Farben der Natur. Auseinandersetzen mit dem Lebensraum von Insekten

Alter: Kindergarten, VS

Gruppengröße: Gesamtgruppe

Material: Weißes Tuch, weißer Karton

Ablauf: Das Tuch/der Karton stellt den Bilderrahmen dar, auf dem die einzelnen Gruppen mit Naturmaterialien Bilder gestalten können. Als Motiv soll jede Gruppe einen Lebensraum mit darin vorkommenden Insekten darstellen. Am Ende gibt es eine Ausstellung, bei der die gesamte Gruppe von Bild zu Bild geht und die „GestalterInnen“ erklären, was zu sehen ist.



Hier

gibt's Anregungen zum Gestalten mit Naturmaterialien

Naturmandala gestalten

Bildungsziele: Kennenlernen des grundsätzlichen Bauplans von Insekten. In der Gruppe gemeinsam etwas erschaffen. Mit Naturmaterialien kreativ sein.

Alter: Kindergarten, VS, NMS

Gruppengröße: Gesamtgruppe

Material: Strohhalme oder kleine Stöckchen. Jedes Kind sucht sich eine Art von Naturmaterial in größerer Menge (Früchte, Blüten, bunte Blätter, Gräser, Steine, Zapfen, Rinde etc.). Je vielfältiger die Formen und Farben, desto schöner wird das Endergebnis. Eventuell große Malvorlagen von Insekten.

Ablauf: Zuerst wird in der Gruppe bestimmt, welches Insekt gebaut werden soll. Dann werden die Umriss gemeinsam am Boden mit den Stöckchen aufgelegt oder mit Kreide auf den Boden gemalt. Die Maße des Insekts werden von der Gruppengröße bestimmt. Es sollte jedoch mindestens 50 cm im Durchmesser haben. Dann sollen die Kinder der Reihe nach die Umriss der einzelnen Körperteile am Boden auflegen oder zeichnen. Bei sehr kleinen Kindern kann das auch der/die BetreuerIn machen. Dann werden die Kinder losgeschickt, um Naturmaterialien zu sammeln. Dabei sollen sie immer viele von einer Sorte sammeln. Dann wird der Umriss nach der Reihe von den Kindern aufgefüllt. Jede Sorte Naturmaterial muss auf einmal verbaut werden.

Wie sieht die Welt für Insektenaugen aus?

Bildungsziele: Vermitteln unterschiedlicher optischer Wahrnehmung von Insekten im Vergleich zum Menschen und subtraktive Farbenlehre

Alter: VS, NMS

Gruppengröße: Kleingruppen

Material: Farbfolien oder bunte Klarsicht-hüllen, bedruckbare Overheadfolien oder durchsichtige Klarsichthüllen, harter Karton, Stanleymesser, Malerkrepp, Schere, Kluppen, Gummiband, Drucker

Ablauf: Die Overheadfolie kann mit Wabenmuster (Facettenauge) bedruckt werden oder mit hellen, durchsichtigen Farben oder Mustern bemalt werden. Die Brillen-Vorlage wird auf Karton geklebt und mit dem Stanleymesser und der Schere ausgeschnitten. Die Bügel werden in die Brille gesteckt. Aus den Folien werden kleine Rechtecke geschnitten, die dann mit Kluppen oder Malerkrepp oben an der Brille befestigt werden. Damit werden Wahrnehmungen von unterschiedlichen Insekten simuliert, welche ein anderes Farbspektrum haben als wir. Es können mehrere Folien übereinandergelegt werden oder zwei verschiedene nebeneinander. Die Kinder gehen damit durch die Natur und beobachten wie sich die Farben und Wahrnehmungen verändern. Danach wird besprochen, wie z.B. Bienen UV-Licht wahrnehmen und wie stark sich dadurch die Wahrnehmung von Blüten verändert.

Hier

geht's zur Bastelanleitung für eine Brille

Link-
sammlung
auf Seite

38

Link- und Materialsammlung

Diese Materialsammlung beinhaltet vorwiegend Links zu externen Materialien, die im Zuge einer Recherche gesammelt wurden.

Materialien zur Biodiversität

Broschüre „Biodiversität ... Wie bitte? Trost und Rat für die Biodiversitätspraxis“

https://www.naturparke.at/fileadmin/user_upload/Naturparke/Bilder-PDFs-Naturparke-Oesterreich/1-VNOE/Veroeffentlichungen/1.3.1%20Broschueren/8_Biodiversitaet...wie_bitte/Biodiversitaet...wie_bitte_-_Trost_und_Rat_fuer_die_Biodiversitaetspraxis.pdf

Broschüre „Biodiversität erlebbar machen“

<http://www.umweltdachverband.at/assets/Umweltdachverband/Publikationen/Eigene-Publikationen/Biodiversitaet-erlebbar-machen.pdf>

Insekten als Nützlinge

Informationen zu Nützlingen und Schädlingen:

https://www.planet-wissen.de/natur/insekten_und_spinnentiere/kaefer/pwienuetzlingeundschaedlinge100.html

<https://www.gruenes-tirol.at/schaedlinge-und-nuetzlinge/>

Nützlinge im Garten:

<https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/pflege/pflanzenschutz/nuetzlinge/index.html>

https://www.salzburg.gv.at/umweltnaturwasser/_/Documents/Publikationen%20Natur/Folder%20N%C3%BCtzlinge.pdf

Nützlinge fördern:

<https://www.umweltberatung.at/themen-garten-nuetzlingsunterkuenfte>

<https://www.gartenjournal.at/insekten-im-garten-nuetzlinge-und-schaedlinge/>

Nisthilfen selbst bauen:

[https://naturschutzbund-ooe.at/files/ooe_homepage/pdf/Nisthilfen_Broschuere_2014\(1\).pdf](https://naturschutzbund-ooe.at/files/ooe_homepage/pdf/Nisthilfen_Broschuere_2014(1).pdf)

<https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/insekten-und-spinnen/insekten-helfen/00959.html>

Florfliegen Kasten:

<http://www.bund-lemgo.de/florfliege.html>

<https://www.krautundrueben.de/wp-content/uploads/2016/12/bauanleitung-florfliegenkasten.pdf>

Ohrwurm- und Marienkäferquartier:

<https://www.arge-naturschutz.at/nisthilfen/ohrwurm-quartier/>

Blühstreifen und Blühflächen anlegen:

https://www.bio-net.at/fileadmin/bio-net/documents/broschuere_bluehstreifen_wildbienen_1503.pdf

<https://www.lbv.de/ratgeber/lebensraum-garten/bunte-blumen-f%C3%BCr-viele-sommer/>

<https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/grundlagen/elemente/04630.html>

Wildblumenbeet anlegen:

<https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/grundlagen/elemente/22370.html>

Nasch- und Kräutergarten für Mensch und Insekten:

<https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/tiere/insekten/22629.html>

Wildrosen anstelle von Zierrosen:

<https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/tiere/insekten/22629.html>

Bienenfreundlicher Garten:

<https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/tiere/insekten/20386.html>

Unterrichtsmaterial zum Thema Nützlinge:

https://www.oekolandbau.de/fileadmin/redaktion/dokumente/lehrer/Umstrukturierung2012/Allgemein_bildende_Schulen/Grundschule/as_gs_helfer_1_ua.pdf

Link- und Materialsammlung

Insekten in den Nahrungsnetzen

Insekten und ihre Rolle im Ökosystem:

<https://www.umwelt-im-unterricht.de/hintergrund/insekten-und-ihre-rolle-im-oekosystem/>

Insekten und Nahrungsnetz im Wald:

https://www.auer-verlag.de/media/ntx/auer/sample/07634_Musterseite.pdf

<http://www.biologie-schule.de/oekosystem-wald.php>

<https://www.wald.de/das-oekosystem-wald/>

https://www.planet-wissen.de/natur/tierwelt/tiere_im_wald/index.html

Nahrungsnetz im Fließgewässer:

<http://www.biologie-schule.de/oekosystem-fliessgewaesser.php>

https://www.nabu.de/downloads/100319_fliessgewaesser.pdf

Nahrungsnetz im See:

<http://www.biologie-schule.de/oekosystem-see.php>

Methodenset Biodiversität:

https://www.umweltbildung.at/uploads/tx_hetopublications/publikationen/pdf/Methodenset_Biodiversitaet-Bewegung_finalscreen.pdf

Fledermaus und Nachtfalter:

https://www.erlebe-bruder-wald.de/fileadmin/templates/bruderwald/images/pdf_spiele/Bruderwald_S_10_Fledermaus_und_Nachtfalter_erweitert.pdf

Insekten als Bestäuber

Welche Bestäuber gibt es?

Welche Pflanzen werden von wem bestäubt?

<https://www.scinexx.de/dossier/bestaebung/>

<https://www.welt.de/wissenschaft/umwelt/article149467581/Nicht-nur-Bienen-sorgen-fuer-Bestaebung-von-Pflanzen.html>

<https://www.gartenfreunde.de/gartenpraxis/tiere-im-garten/die-vielfalt-der-bestaebuer>

<https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/insekten-und-spinnen/schmetterlinge/nachtfalter/05175.html>

Wildbienen und andere Bestäuberinsekten, Bestimmung, Lebensraum und Lebensweise:

<https://www2.land-oberoesterreich.gv.at/internetpub/SID/SID-57b19206-e4c2-4c2e-b6b9-4c12748cdc6e/InternetPubPublikationDetail.jsp?pbNr=300637&time=1529911619191>

<https://www.wildbienen.info/einfuehrung/index.php>

https://www.land-oberoesterreich.gv.at/files/publikationen/n_unterschaetzte_multitalente.pdf

https://hamburg.nabu.de/imperia/md/content/hamburg/20180412_flyer_mahd_web.pdf

<https://www.natur-garten-helbig.de/tipps-und-artikel/>

https://www.steierkraft.com/wp-content/uploads/2019/08/Bee-happy_Merkblatt-Wildwiesenflege_220819_p.pdf

https://www.steierkraft.com/wp-content/uploads/2019/05/Bee-happy_Merkblatt-Bauanleitung.pdf

<http://www.wildbienen.de/>

<https://schmetterlingsapp.at>

<https://shop.fibl.org/CHde/mwdownloads/download/link/id/632/?ref=1>

<http://www.bee-careful.com/de/>

<https://www.plantura.garden/gartentipps/pflanzenschutz/schwebfliegen-die-wespenaehnlichen-fliegen-bestimmen-unterscheiden>

<https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/insekten-und-spinnen/hautfluegler/bienen/13704.html>

<https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/insekten-und-spinnen/insekten-helfen/00959.html>

<https://nvl-langenhagen.de/wildbienenwand.html>

https://schulinssektenhaus.de/wp-content/uploads/2019/05/Flyer_Insektenhotel_2019.pdf

<http://www.schubiz.marburg-biedenkopf.de/nisthilfen.htm>

<https://www.waschbaer.de/magazin/insektenhotel-selber-bauen/>

<http://www.schubiz.marburg-biedenkopf.de/pdf/pkazuins%207.%20erg%C3%A4nzte%20und%20korrigierte%20Auflage.pdf>

<https://www.yumpu.com/de/document/read/8589348/wildbienenhotel-wwf-schweiz>

Link- und Materialsammlung

<https://www.bund.net/themen/tiere-pflanzen/wildbienen/wildbienenkunde/bestaebung/>

https://www.kinder-garten.de/fileadmin/kiga/kiga-documents/workshop/kiga_ws_wildbienen_praesentation.pdf

<https://naturschutzbund.at/newsreader-528/items/bee-happy.html>

<http://www.kob-bavendorf.de/Service/schaedlinge-und-krankheiten/nuetzlinge/schwebfliegen>

<https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/insekten-und-spinnen/fliegen-und-muecken/08292.html>

<https://www.leykam>

<https://www.naturgartenfreude.de/wildbienen/nisthilfen/reinigung/>

Schwärmer erkennen und bestimmen:

<http://www.naturraum-stux.de/schwaermer-1.html>

Hummeln bestimmen, beobachten und schützen:

<https://www.wien.gv.at/umweltschutz/nachhaltigkeit/pdf/widmayr-2018.pdf>

<https://www.naturbeobachtung.at/platform/mo/nabeat/bombus/home.do?doHome>

https://www.zobodat.at/pdf/LBB_0042_1_0005-0042.pdf

<http://www.schulbiologiezentrum.info/Hummeln%20Bestimmungshilfe%208%20Arten%20Schl%FCsnel.pdf>

<http://www.schulbiologiezentrum.info/Hummeln%20%DCbersicht%20%208%20Arten%20Schema%20Fotos.pdf>

<http://www.schulbiologiezentrum.info/Hummeln%20Bestimmungshilfe%208%20Arten%20Schema.pdf>

<http://www.schulbiologiezentrum.info/Hummeln%208%20Arten%20Karten.pdf>

http://othes.univie.ac.at/12798/1/2011-01-09_0103292.pdf

https://www.naturparke.at/fileadmin/user_upload/Naturparke/Bilder-PDFs-Naturparke-Oesterreich/1-VNOE/Projekte/Forschungsfonds/Forschungsfonds_2016-2017/Diplomarbeit_Wielscher.pdf

Feldbestimmungsschlüssel für die Hummeln Deutschlands, Österreichs und der Schweiz

Taschenbuch: <https://www.quelle-meyer.de/shop/die-hummeln-deutschlands-oesterreichs-und-der-schweiz/>

Bestäubungsleistung der Insekten:

<https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/landwirtschaft/nabu-infopapier-bestaeberleistung.pdf>

<https://www.nabu-rinteln.de/artenschutzprojekte/hauf%3%BCgler/wenn-menschen-per-hand-best%3%A4uben-m%3%BCssen/>

<https://www.swr.de/odyosso/mensch-gegen-biene-bestaebung-experiment-teil-1/-/id=1046894/did=22348828/nid=1046894/o8mqa/index.html>

<http://www.bee-careful.com/de/initiative/menschliche-bienen-china/>

<https://www.3sat.de/wissen/nano/menschliche-bienen-100.html>

<https://www.wwf-jugend.de/blogs/9861/7408/ausgerotet-die-menschlichen-bienen-in-china>

Insekten im Boden

Leben im Boden:

https://www.planet-wissen.de/natur/umwelt/lebendiger_boden/bodenleben-100.html

Kompostierung:

<https://kindergartenpaten.jimdo.com/hochbeetbau-f%3%BCr-kinder/kompost/>

https://www.planet-wissen.de/natur/umwelt/lebendiger_boden/pwiederkompostundseinepflege100.html

Arbeitsblätter:

<https://www.umweltbildung.enu.at/bodenlebewesen-leben-in-der-unterwelt>

https://www.ubz-stmk.at/fileadmin/ubz/upload/Materialien/koffer/Praxismappe_Bodenkoffer_2015.pdf

Materialsammlung zum Thema Boden:

http://www.b-nk.at/wp-content/uploads/2016/08/Bodenwissen_Web.pdf

<http://www.umweltbildung.at/cms/download/1365.pdf>

https://fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/7538/Unterricht_Grundsich.pdf?command=downloadContent&filename=Unterricht_Grundsich.pdf

Link- und Materialsammlung

http://www.nua.nrw.de/fileadmin/user_upload/NUA/Publikationen/Material_Bildungsarbeit/Bildungsordner/Materialmappen/Werkstatt-BODEN-ist-LEBEN/bodenwerkstatt107-126.pdf

<https://www.bodeninfo.net/produkte-und-informations-medien/lehmaterialien/lehmaterialien-fuer-kin-der-10-jahre/>

https://www.imst.ac.at/imst-wiki/images/e/e8/943_Wo-nisch_Anhang1.pdf

https://www.land-oberoesterreich.gv.at/files/publikationen/uak_blickpunkt_boden.pdf

<https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Bodenentdecker-Set-Bestimmungsschluesel.pdf>

Anleitung Regenwurmglas:

<https://hypersoil.uni-muenster.de/1/02/55/03.htm>

Insektenschönheiten

Verwilderter Garten als Lebensraum:

<https://www.wien.gv.at/umweltschutz/naturschutz/pdf/gstaetten-bastelbogen.pdf>

https://www.zobodat.at/pdf/Laufener-Spez-u-Seminar-beitr_2_1999_0015-0027.pdf

http://gstettn.mur.at/Luecken_im_urbanen_Raum.pdf

<https://www.naturimgarten.at/files/content/Brosch%C3%BCren/2019/Lebensraum%20Naturgarten.pdf>

<https://www.energieleben.at/topliste-mit-diesen-tipps-laesst-du-deinen-garten-verwildern/>

<https://www.myhomebook.de/gardening/im-garten-lebensraum-fuer-tiere-schaffen>

Symmetrie und goldener Schnitt in der Natur:

https://www.laubblatt.de/naturaesthetik/pdf/Die_Aesthetik_der_Natur.pdf

<http://www.pilztom.de/sporenbild.htm>

<https://www.youtube.com/watch?v=KeezhAltY4>

<https://i.pinimg.com/originals/b4/76/0c/b4760ca062ef68269ab05bd043be9b8a.jpg>

<http://www.natur-struktur.ch/goldenmean/golden.html>

<https://www.humanitas-versand.de/DER-GOLDE-NE-SCHNITT-FERNANDO-CORBALAN>

Pflanzen im UV-Licht und Bastelvorlagen für Brillen:

http://www.naturfotograf.com/UV_flowers_list.html

<https://www.brillen-sehhilfen.at/brille-basteln/>

<http://indulgy.com/post/Svw4lRjTD2/eye-glasses-template-free-printable-prop-photo>

<https://pixabay.com/de/illustrations/hexagon-hintergrund-942982/>

Insektenschönheiten und kleine Bestien:

<https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/insektensommer/mitmachen/24299.html>

<http://www.de.lifefun.online/?p=191>

Facettenauge Basteltipp:

http://www.imker-bb-sifi.de/facettenauge_basteltip.html

Öffentlichkeitsarbeit

Die österreichweiten Aktionen verbinden

Mit dem österreichweiten Aktionstag wird das besondere Engagement der Naturparke, Naturpark-Schulen und -Kindergärten vor den Vorhang geholt und einer breiten Öffentlichkeit vermittelt.

Der Verband der Naturparke Österreichs (VNÖ) begleitet den Aktionstag mit intensiver Öffentlichkeitsarbeit und kommuniziert diesen auf Bundesebene mit Blick auf das Gesamtgeschehen. Um ein umfassendes Bild der Aktion vermitteln zu können, bitten wir um Zusendung von entstandenen Fotos bzw. Videos mit der Angabe, wer diese erstellt hat. Wir bitten, dafür die rechtlichen Hinweise zur Verwendbarkeit von Fotos und Videos zu berücksichtigen.

Rechtliche Hinweise zur Verwendbarkeit von Bildern und Videos

Für die Nutzung von Fotos und Videos in der Öffentlichkeitsarbeit ist es erforderlich, dass die Urheber des Bildmaterials genannt werden und mit der Nutzung ihrer Bilder einverstanden sind. Von abgebildeten Personen auf Fotos ist, zur rechtlichen Absicherung, deren Einverständnis notwendig. Bei Personen, die öffentliche Veranstaltungen besuchen, dabei fotografiert werden und die dagegen nicht widersprechen, kann von einem stillschweigenden Einverständnis ausgegangen werden.

Bei abgebildeten Kindern ist die Zustimmung der Erziehungsberechtigten notwendig. Es empfiehlt sich, vor dem Aktionstag in den Naturpark-Schulen sowie Naturpark-Kindergärten die Einverständniserklärung an die Eltern zu übermitteln und damit ihre Zustimmung schon im Vorfeld einzuholen. Auf Seite 40 findet sich die Vorlage einer solchen Einverständniserklärung.

Zur stetigen Erhöhung des Bekanntheitsgrades des Aktionstages bitten wir ebenfalls um Zusendung von veröffentlichten Artikeln oder einer Kurzbeschreibung der durchgeführten Aktionen.

Einverständniserklärung für die Verwendung von Fotos und/oder Videos

Liebe Eltern, liebe Erziehungsberechtigte,

mit dem Internationalen Tag der biologischen Vielfalt, der österreichweit in zahlreichen Naturpark-Schulen und Naturpark-Kindergärten mit Projekten, Aktionen und Festen gefeiert wird, möchten die Österreichischen Naturparke gerne die vielfältigen Aktivitäten der Schulen und Kindergärten an die Öffentlichkeit kommunizieren. Dies ist nur möglich, wenn die Zustimmung erfolgt, dass Bilder und Videos, die in diesem Rahmen entstanden sind, für die Öffentlichkeitsarbeit verwendet werden dürfen. Veröffentlichungen von Fotos und Videos von Personen im Internet oder in Druckform sind nur mit dem Einverständnis der betreffenden Personen bzw. bei Kindern mit dem Einverständnis der Erziehungsberechtigten erlaubt.

Aus diesem Grund bitten wir Sie, folgende Einverständniserklärung auszufüllen und unterschrieben zu retournieren:

Hiermit erkläre ich mich einverstanden, dass die Fotos und/oder Videos der Projekte und Veranstaltungen zum Internationalen Tag der biologischen Vielfalt,

auf/in denen mein Sohn/meine Tochter _____ möglicherweise zu sehen ist,

vom Naturpark _____, dem Verband der Naturparke Österreichs (VNÖ)

und der Schule/dem Kindergarten _____ für die Öffentlichkeitsarbeit der Naturparke, Naturpark-Kindergärten und Naturpark-Schulen verwendet werden dürfen.

Datum, Ort

Unterschrift Erziehungsberechtigte/r

Impressum

Herausgeber und für den Inhalt verantwortlich:

Verband der Naturparke Österreichs
Alberstraße 10, 8010 Graz
Tel.: +43 (0) 316/31 88 48-99
E-Mail: office@naturparke.at
Web: www.naturparke.at

Fachliche Begleitung:

ÖKOTEAM
Institut für Tierökologie und Naturraumplanung
Bergmannsgasse 22, 8010 Graz
Web: www.oekoteam.at

Grafische Gestaltung:

VNÖ, Gabriele Peters

Kontakt für Fragen rund um den Aktionstag und Datenaustausch:

Verband der Naturparke Österreichs
Gabriele Peters, Tel.: +43 (0) 316/31 88 48-17
E-Mail: peters@naturparke.at
Web: <https://www.naturparke.at/startseite/>

Projektseite zum Aktionstag auf der VNÖ-Webseite

[https://www.naturparke.at/schulen-kindergaerten/
aktivitaeten/aktionstag/](https://www.naturparke.at/schulen-kindergaerten/aktivitaeten/aktionstag/)

Fotos:

Alle Fotos v.l.n.r. – Titelseite: Martina Berg-Fotolia, Lolame/Pixabay, Ероп Камелев Pixabay, mika mamy/Pixabay, Volkmar Scherr, Herfried Marek, Josef Pichler/Pixabay; S. 3 VS Neuhaus, Naturpark Purkersdorf, Reinhold Wodisch; S. 4 Niels Willems, gotoole-stock.adobe.com, Stefan L./Pixabay; S. 6: Natur-park Südsteiermark, Verein Naturparke Niederösterreich-www.pov.at, Naturpark Südsteiermark; S. 8: Jack Dykinga, Gerhard Gellinger/Pixabay, Aranha/Pixabay, Melani Marfeld/Pixabay; S. 9: Wheattree-Pixabay; S. 11: Birgit Gegenbauer DIE UMWELTBERATUNG; S. 12: Hans Braxmeier/Pixabay, Sandra Aurenhammer, Ronny Overhate/Pixabay; S. 14: Franco Patrizia/Pixabay; S. 18: Nature-Pix/Pixabay, Naturpark Hohe Wand, Capri23auto/Pixabay, Capri23auto/Pixabay; S. 19: Margit-Zitsch; S. 20: Otto Leiner, Kathy Büscher/Pixabay, Herbert Aust/Pixabay, Myriam Zilles/Pixabay, Jordon – stock.adobe.com, Josef Pichler/Pixabay, moritz320/Pixabay, Kathy Büscher/Pixabay; S. 21: Schulzie – stock.adobe.com, Helwig Brunner, S. 22: Sabine Fenner/Pixabay; S. 23: Nature-Pix/Pixabay, jggrz/Pixabay, Meli1670/Pixabay; S. 24: Herbert Aust/Pixabay; S. 25: Capri23auto/Pixabay, Wendy Baars/Pixabay, moritz320/Pixabay, PommeGrenade/Pixabay; S. 26: Hans Braxmeier/Pixabay, Paul Henri Degrande/Pixabay, Rainer Fuhrmann – stock.adobe.com; S. 29: Hans Braxmeier/Pixabay, MW/Pixabay; S. 30: D Mz/Pixabay, Helwig Brunner, Herfried Marek, Olin/Pixabay; S. 31: Puplic Domain; S. 32: Liesa Valicek; S. 33: Mony Hemetsberger/Pixabay, kie-ker/Pixabay, Peggy Choucair, www.deavita.com

Haftungshinweis:

Dieses Büchlein enthält Links zu externen Materialien, die im Zuge einer Recherche gesammelt wurden. Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernehmen wir keine Haftung für die Inhalte externer Links. Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.

