

Insekten

Insekten erkunden
und fördern

Arbeitsdossier
Zyklus 2



Grusswort der Stiftung Albert-Schweitzer-Werk

Die Stiftung Albert-Schweitzer-Werk unterstützt das vorliegende BirdLife-Schulprojekt durch ihr finanzielles Engagement. Warum? Weil das Projekt ausgezeichnet übereinstimmt mit der Zielsetzung der Stiftung, die Ethik des grossen Humanisten Albert Schweitzer in der Gegenwart zur Geltung zu bringen.

Für Albert Schweitzer war eine Ethik, welche sich ausschliesslich mit dem Menschen beschäftigt, unvollständig. Nur wenn sämtliche Lebewesen im Blick sind, finden wir auch zu einem angemessenen Umgang mit den Mitmenschen. Albert Schweitzer prägte die Maxime «Ehrfurcht vor dem Leben». **Er erinnert uns daran, dass jedes Lebewesen, so klein es auch sein mag, einen unschätzbaren Wert und eine Rolle im natürlichen Gleichgewicht hat.** Indem wir dieser Ethik der Verantwortung folgen, sind wir verpflichtet, auch die Insekten zum Wohle des Planeten und zukünftiger Generationen zu erhalten. Es ist notwendig, das Ansehen der Insekten zu steigern und den Ekel vor ihnen zu verringern, um ihren Schutz zu fördern.

Dies kann durch verschiedene Ansätze geschehen. So kann das Bewusstsein für die Rolle, welche die Insekten in den Ökosystemen und in unserem Alltag spielen, helfen, voreingenommene negative Einstellungen ihnen gegenüber zu ändern. Aus diesem Grund wurde dieses Dossier entwickelt. Es bietet eine Fülle von Aktivitäten, die darauf abzielen, das Interesse an der faszinierenden Welt der Insekten zu wecken und ihren Wert zu erkennen.



Ehrfurcht vor dem Leben • Albert-Schweitzer-Werk
www.albert-schweitzer.ch

Insekten erkunden und fördern:

Dies gehört zur Unterrichtseinheit

Die Insekten machen den Grossteil der Lebewesen auf der Welt aus. Gemeinsam erkunden wir diese faszinierende Artengruppe an zwei Anlässen – und erarbeiten an einem dritten, was wir für sie und die ganze Biodiversität tun können. In diesem Unterrichtsdossier finden Sie viele Materialien zur Vor- und Nachbereitung der drei Anlässe.

Dieser Ablauf ist vorgesehen:

Biodiversität und Insekten erkunden an zwei Anlässen

1. Einführungs-Workshop (durch Fachperson BirdLife) im Klassenzimmer (2 Lektionen)

- Stufengerechtes Kennenlernen der Vielfalt der Insekten und der Biodiversität
- Fakultativ: Vor- und Nachbereitung durch die Lehrperson (**dieses Dossier**)

2. Insekten-Naturexkursion durch Fachperson BirdLife (1,5 bis 2,5 Stunden)

- Im BirdLife-Naturzentrum Ihrer Wahl: La Sauge VD, Neeracherried ZH oder Klingnauer Stausee AG ODER in der Umgebung Ihrer Schule
- Erleben und Erforschen der Insekten und der Biodiversität mit Lupe, Netz und Insektensauger – am Land und/oder im Wasser

Biodiversität fördern an einem dritten Anlass

3. Albert-Schweitzer-BirdLife-Award: Ideen für mehr Biodiversität entwickeln

- Entwickeln Sie mit ihren Schüler:innen Ideen zur Förderung der Biodiversität in ihrer Umgebung!
- Zu gewinnen gibt es einen ganztägigen Ausflug in eines der BirdLife-Naturzentren, inkl. ÖV-Reise.

Mehr Infos und Buchung: birdlife.ch/insekten-schule



Inhaltsverzeichnis

Grusswort der Stiftung Albert-Schweitzer-Werk	2
Dies gehört zu Unterrichtseinheit	3
Basis-Informationen	6
Bezug zum Lehrplan 21	6
Allgemeines über Insekten	6
Biodiversität und Insektenvielfalt	7
Wichtige Insektengruppen	8
Aktivitäten Zyklus 2	10
Aufgabe 1 – Was ist ein Insekt?	10
Aufgabe 2 – Insekten-Memory	23
Aufgabe 3 – Wer ist es?	26
Aufgabe 4 – Von der Larve zum Insekt	32
Aufgabe 5 – Das grosse Festmahl/Nahrungsketten	36
Aufgabe 6 – Basteln für die Biodiversität	53
Aufgabe 7 – Achtsamer Umgang mit Insekten	54
Aufgabe 8 – Mit Albert Schweitzer die Natur erleben	55
Mehr Schulmaterial von BirdLife Schweiz	58

Basis-Informationen

Bezug zum Lehrplan 21

Dieses Dossier fokussiert zusammen mit dem Einführungs-Workshop und der Naturexkursion auf die Themen Biodiversität und Insekten und deckt damit wichtige Teile im Fachbereich NMG des Lehrplans 21 ab.

Zyklus 1 und 2

- **NMG.2.1:** Die Schülerinnen und Schüler können Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen erkunden und dokumentieren sowie das Zusammenwirken beschreiben;
- **NMG.2.6:** Die Schülerinnen und Schüler können Einflüsse des Menschen auf die Natur einschätzen und über eine nachhaltige Entwicklung nachdenken.

Zyklus 3

- **NT.9.1:** Die Schülerinnen und Schüler können aquatische Ökosysteme untersuchen und beurteilen.
- **NT.9.2:** Die Schülerinnen und Schüler können Wechselwirkungen innerhalb und zwischen terrestrischen Ökosystemen erkennen und charakterisieren.
- **NT.9.2:** Die Schülerinnen und Schüler können Einflüsse des Menschen auf regionale Ökosysteme erkennen und einschätzen.

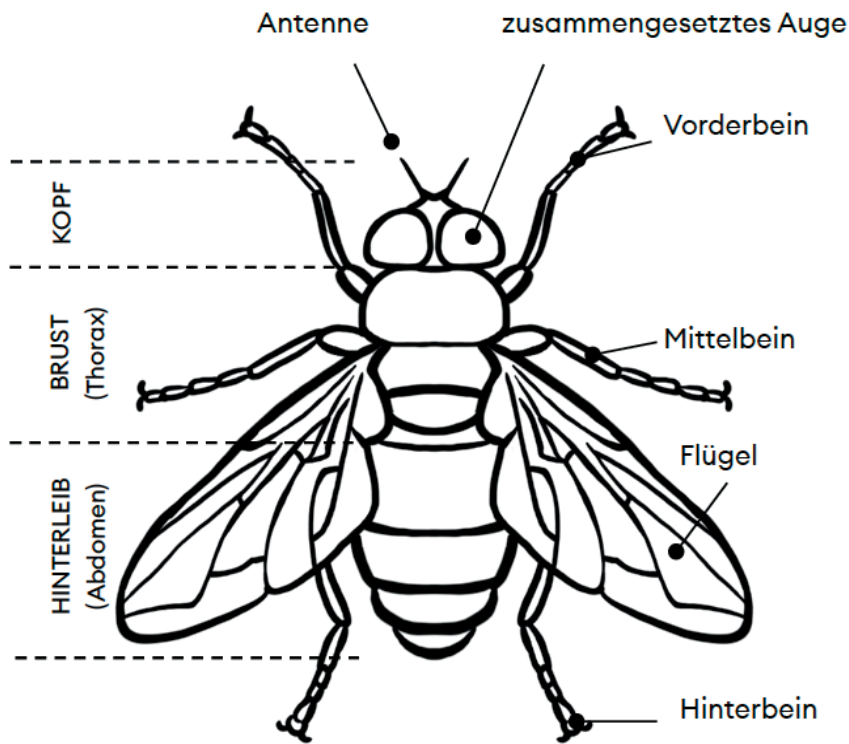
Allgemeines über Insekten

Insekten sind

- **Wirbellose:** im Gegensatz zu Wirbeltieren haben sie kein Innenskelett, sondern eine harte Struktur auf der Aussenseite des Körpers.
- **Gliederfüsser:** sie haben gegliederte Beine.
- mit etwas 5.5 Millionen Arten mit Abstand **die artenreichste Klasse im Tierreich.**
- In der Schweiz leben ca. 50'000 Insektenarten.

Allgemeine Merkmale

- Der Körper ist in drei Segmente unterteilt: **Kopf, Brust (Thorax) und Hinterleib (Abdomen).** Beine und Flügel sind am Brustsegment befestigt (siehe Abbildung).
- Sie haben in der Regel **3 Beinpaare**, also sechs Beine.
- **Metamorphose:** die meisten Insekten durchlaufen in ihrem Leben mehrere, teils sehr unterschiedliche Stadien: Vom Ei über mehrere Larvenstadien und teilweise über eine Puppe bis zum ausgewachsenen Insekt (Imago).



Aufbau des Insektenkörpers und wichtige Begriffe

Biodiversität und Insektenvielfalt

Biodiversität beinhaltet die Gesamtheit der Lebewesen, die Ökosysteme, in denen diese leben, sowie die genetische Vielfalt innerhalb der einzelnen Arten. Biodiversität ist die Grundlage allen Lebens auf der Erde und somit auch die Lebensgrundlage für uns Menschen.

Die Biodiversität steht in der Schweiz – wie weltweit – unter grossem Druck. Über 40% der einheimischen Tier-, Pflanzen- und Pilzarten sowie rund die Hälfte der hiesigen Lebensraumtypen gilt als gefährdet oder potentiell gefährdet! Die wichtigsten Ursachen für den starken Rückgang der Biodiversität sind der **Verlust der Lebensräume** und eine Verschlechterung der **Lebensraum-Qualität**.

Insekten sind auf der ganzen Welt verbreitet und spielen eine entscheidende Rolle in allen Ökosystemen. Sie sind wichtige **Bestäuber** für viele Blütenpflanzen, sie **zersetzen** tote Tiere und Pflanzen und sorgen so für fruchtbare Böden, sie sind eine wichtige Nahrungsquelle für viele Tier- und sogar einige Pflanzenarten und sie spielen eine wichtige Rolle bei der **Regulierung von Schädlingen**.

Der Zustand der Insektenvielfalt ist – wie bei der Biodiversität im Allgemeinen – schlecht. Nicht nur verschwinden immer mehr Insektenarten, auch die Gesamtzahl der Insekten nimmt massiv ab. Dieser Rückgang wirkt sich nicht nur auf die Ökosystemleistungen der Insekten (z. B. Bestäubung) aus, sondern auch auf die gesamte Nahrungskette.

Ursachen des Insektensterbens:

- Die **Intensivierung der Landwirtschaft** mit hohem Pestizideinsatz und das Fehlen von blütenreichen Pflanzen sorgen für Nahrungsmangel.
- Die zunehmende **Versiegelung der Böden** und die Verbreitung von exotischen Zierpflanzen in Gärten verringern das Nistplatzangebot.
- Höhere Temperaturen durch die **Klimaveränderung** bringen Lebenszyklen aus dem Gleichgewicht und verschieben die Fortpflanzungsperioden.

Basis-Informationen

Wichtige Insektengruppen



Käfer

- 1 Flügelpaar unter festen Deckflügeln
- Deckflügel grenzen auf der Rückenmitte in einer geraden Linie aneinander



Schmetterlinge

- 2 Flügelpaare aus bunten und undurchsichtigen Schuppen
- Lange Fühler



Heuschrecken

- 2 gerade Flügelpaare liegen flach am Körper
- Kräftige Hinterbeine
- Fühler sind entweder lang und dünn oder kurz und kräftig



Hautflügler: Bienen, Wespen und Ameisen

- 2 miteinander verbundene Flügelpaare
- Einige Arten haben keine Flügel (Z.B. die Arbeiterinnen bei den Ameisen)



Libellen

- 2 Flügelpaare
- Langer Körper
- Grosse Facettenaugen



Netzflügler: Ameisenjungfern und Florfliegen

- 1 grosses Flügelpaar wird auf dem Rücken dachförmig zusammengelegt
- Flügel sind stark gerippt
- Lange Fühler



Zikaden und Pflanzenläuse

- 2 Flügelpaare werden auf dem Rücken dachförmig zusammengelegt
- Flügel sind gerippt
- Grosser Kopf



Eintagsfliegen

- 1-2 Flügelpaare
- Vorderflügel sind deutlich grösser
- 2-3 Hinterleibsfäden



Ohrwürmer

- 1 Flügelpaar gefaltet und verdeckt
- 1 Paar zangenförmige Hinterleibsfäden



Zweiflügler: Fliegen und Mücken

- 1 Flügelpaar
- Kurze Fühler



Wanzen

- 2 Flügelpaare
- verhornte Vorderflügel verdecken teilweise die weichen Hinterflügel
- Vorderflügel bilden ein «X»

Weitere Insektengruppen

Flöhe, Köcherfliegen, Steinfliegen, Fischchen, Fangschrecken und Schaben

Zyklus 2

Aufgabe 1 – Was ist ein Insekt?

Lernziele

- Die SuS können Insekten erkennen.
- Die SuS können 4 Merkmale aufzählen, an denen sie die Insekten erkennen.

Material

Tierbilder zum Ausschneiden (Bilder zu Aufgabe 1 - ab Seite 9)

Anleitung

Zur Einführung in das Thema Insekten verteilt die Lehrperson 24 Bilder von einheimischen Tieren. Die Klasse sortiert die Tiere nach Insekten und Nicht-Insekten. Gemeinsam diskutieren die Kinder, woran sie die Insekten erkannt haben.

Zum Beispiel

- Sie sind klein.
- Sie haben meist 6 Beine.
- Sie haben Fühler.
- Sie haben keine Schuppen, kein Fell und auch keine Federn.

Ein Insekt aus den Bildern hat mehr als 6 Beine. Finden die Kinder dieses? Es ist die Raupe! Diese wird später zu einem Schmetterling und hat dann 6 Beine.

Anschliessend suchen die Kinder die Insekten, die sie schon kennen. Beispielsweise den Marienkäfer, die Fliege, den Schmetterling, die Biene etc. Die Lehrperson stellt diejenigen Arten vor, welche die SuS noch nicht kennen.

Lösung

Insekten

- Marienkäfer
- Käfer (Bienenkäfer)
- (Klein-)Libelle
- Fliege
- Schmetterling (Kaisermantel)
- Ameise
- Biene
- Heuschrecke
- Käfer (Grosser Tatzenkäfer)
- Baumwanze
- (Gross-)Libelle
- Raupe (Grasglucke)

Nicht-Insekten

- Fuchs
- Fledermaus
- Spinne (8 Beine)
- Vogel (Hausspatz)
- Assel (>10 Beine)
- Salamander (Alpensalamander)
- Krebs (10 Beine inkl. Scheren; Sumpfkrebs)
- Fisch
- Vogel (Blaumeise)
- Frosch (Wasserfrosch)
- Wurm (Regenwurm)
- Schnecke

Bilder zur Aufgabe 1 – Was ist ein Insekt?

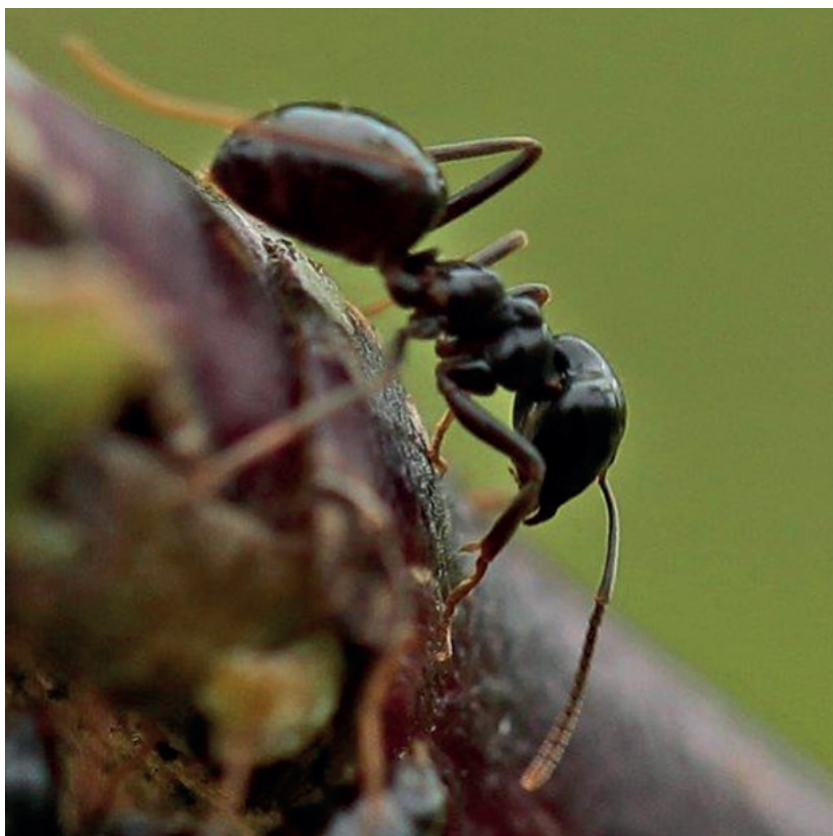
























Aufgabe 2 – Insekten-Memory

Lernziele

- Die SuS erleben die Vielfalt der einheimischen Insekten.
- Die SuS schärfen ihre Beobachtungsgabe.

Material: Insekten-Memory (Bilder zur Aufgabe 12, siehe nächste Seite)

Anleitung

Die Lehrperson druckt das Insekten-Memory aus.

Die Kinder versuchen, in Kleingruppen die korrekten Insektenpaare zu finden. Bei den korrekten Paaren ist zwar das gleiche Tier zu sehen, aber das Bild ist nicht identisch. Die SuS müssen die Bilder daher genau anschauen oder den Namen lesen.

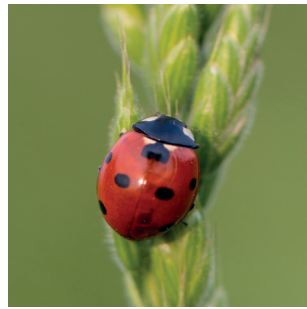
Tipp

Besser geht es, wenn die Bilder laminiert sind.

Bilder zur Aufgabe 2 – Insekten-Memory



Marienkäfer



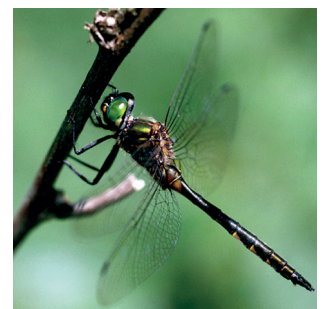
Hummel



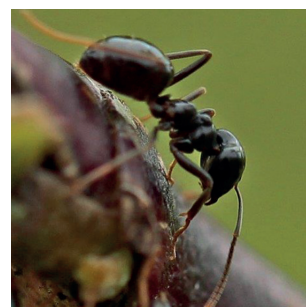
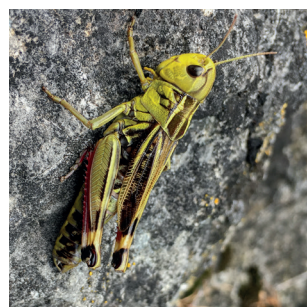
Baumwanze



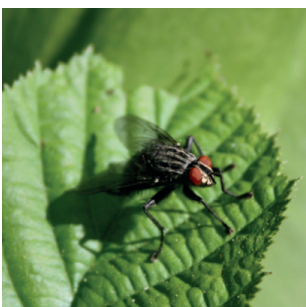
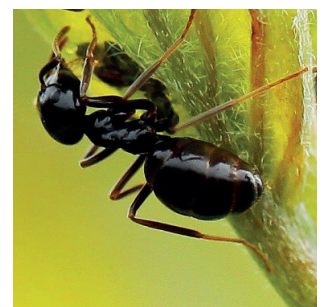
(Gross-)Libelle



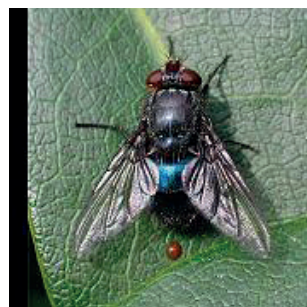
Heuschrecke



Ameise



Fliege



Mücke





Käfer



Wespe



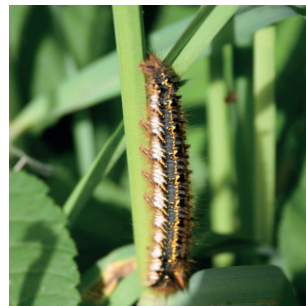
Ohrwurm



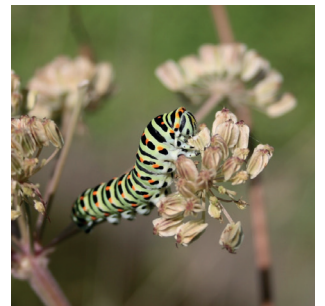
(Klein-)Libelle



Biene



(Schmetterlings-)Raupe



Schmetterling



Aufgabe 3 – Wer ist es?

Lernziele

- Die SuS erleben die Vielfalt der Insekten in der Schweiz.
- Die SuS können gezielt Fragen nach Merkmalen stellen.
- Die SuS kennen mehrere Insektenarten.

Material

Insektenbilder in zweifacher Ausführung (Arbeitsblatt 5)

Anleitung

Die Lehrperson bildet zwei Gruppen und legt vor jedem Team für alle sichtbar Karten mit Insektenbildern aus. Dann wählt jede Gruppe ein Insekt aus, ohne es der gegnerischen Gruppe zu verraten. Ziel des Spiels ist es, durch geschlossene Fragen herauszufinden, welches Insekt die andere Gruppe ausgesucht hat.

- Die Fragen dürfen nur mit «ja» oder «nein» beantwortet werden.
- Die beiden Gruppen stellen abwechselnd eine Frage.
- Aufgrund der Antworten dreht jedes Team diejenigen Karten um, welche nicht passen.

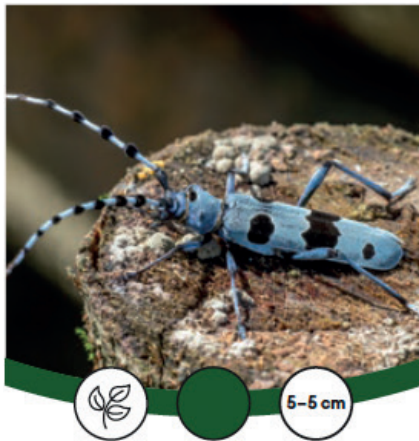
Beispielfragen

- Aussehen: Ist dein Insekt einfarbig?
- Farbe: Ist dein Insekt rot gefärbt?
- Muster: Ist dein Insekt gestreift?
- Flügel: Hat dein Insekt Flügel?
- Nahrung: Ernährt sich dein Insekt von Pflanzen?

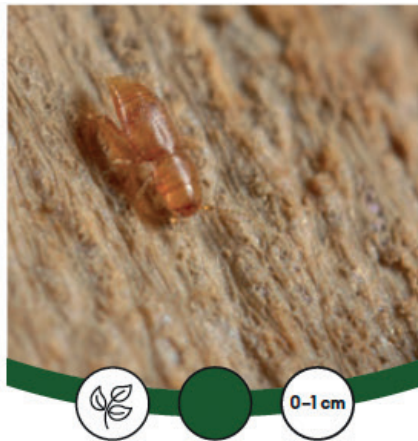
Zusätzliche Beispielfragen für 6. Klasse

- Lebensraum: Lebt dein Insekt in Magerwiesen?
- Grösse: Ist dein Insekt kleiner als 1 cm?

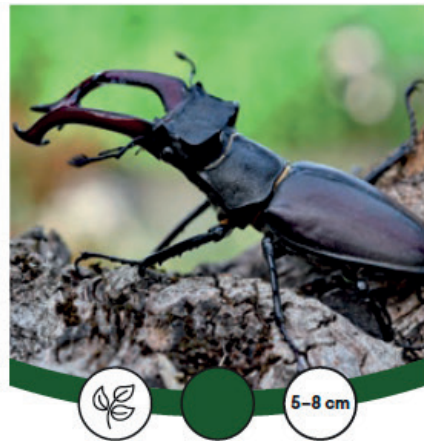
Bilder zur Aufgabe 3 – Wer ist es?



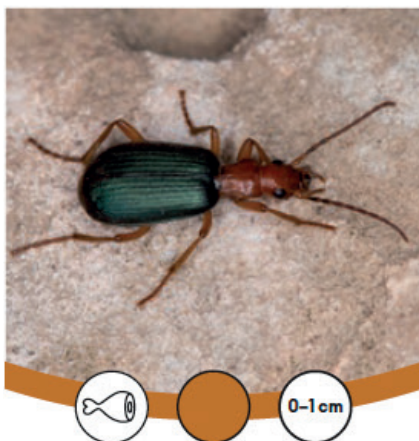
Alpenbock



Federflügler



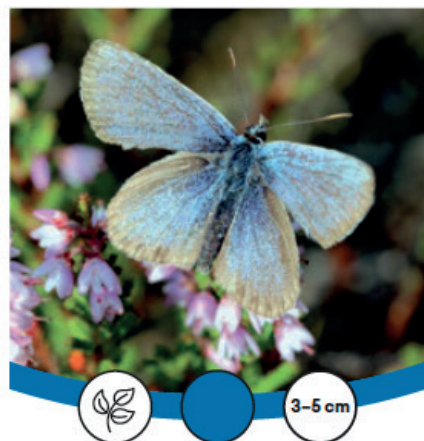
Hirschkäfer



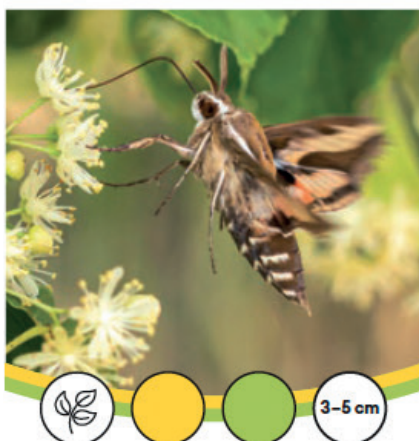
**Grosser
Bombardierkäfer**



**Gemeiner
Totengräber**



Kleiner Moorbläuling



Taubenschwänzchen



Tagpfauenauge



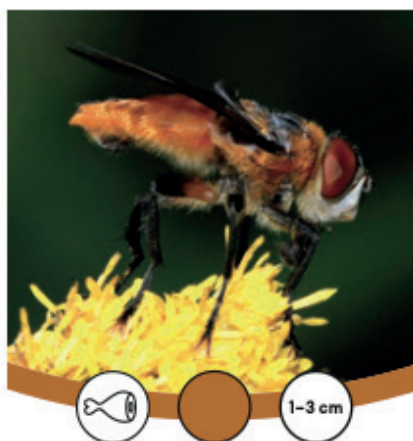
Admiral



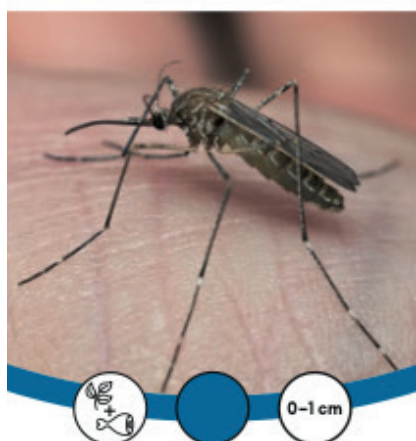
Birkenspanner



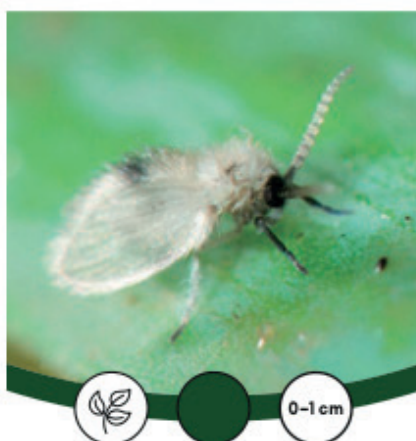
**Grosser
Gabelschwanz**



Wanzenfliege



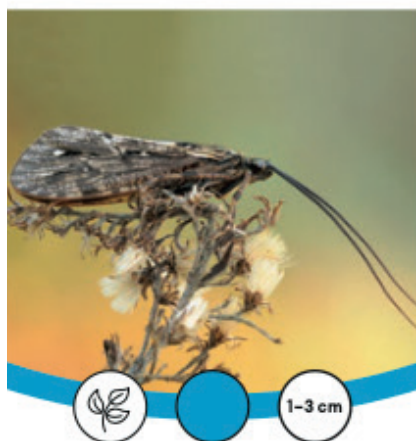
Gemeine Stechmücke



Schmetterlingsmücke



**Gemeine
Skorpionsfliege**



Köcherfliege



**Goldene Schnecken-
haus-Mauerbiene**



**Holzwespen-
Schlupfwespe**



0-1 cm

**Wespeneind
(Fächerflügler)**



0-1 cm

Rote Gartenameise



1-3 cm

**Westliche
Honigbiene**



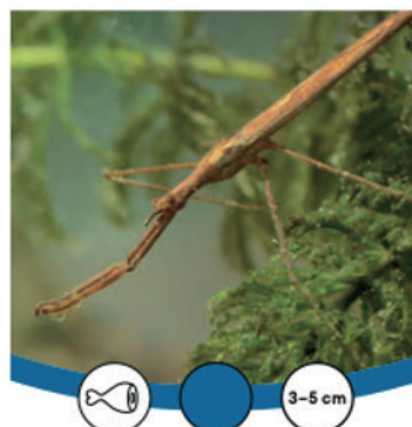
5-8 cm

**Europäische
Gottesanbeterin**



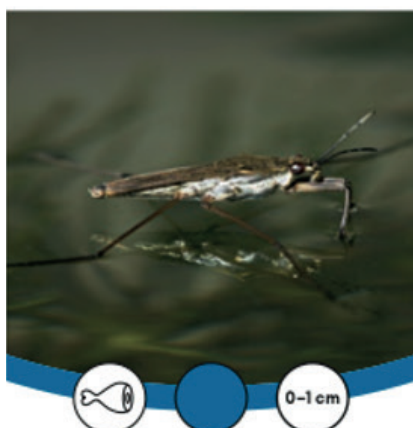
1-3 cm

**Ameisenjungfer/
Ameisenlöwe**



3-5 cm

Stabwanze



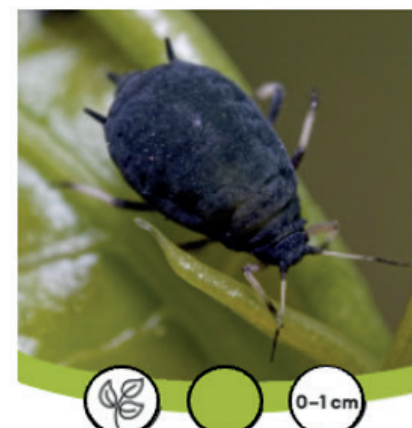
0-1 cm

**Gemeiner
Wasserläufer**



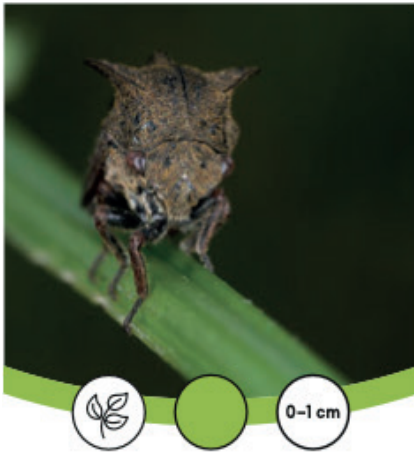
1-3 cm

**Gemeine
Feuerwanze**



0-1 cm

**Schwarze
Bohnenlaus**



Dornzikade



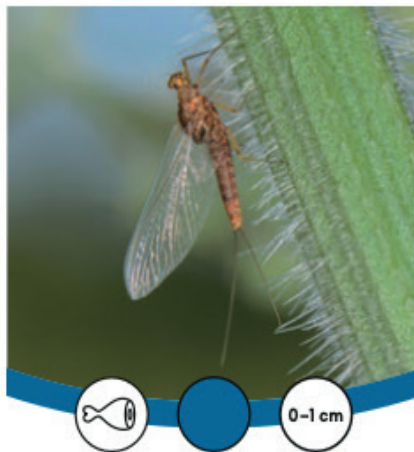
Gemeiner Ohrwurm



Blutrote Heidelibelle



Deutsche Schabe



Eintagsfliege

Legende

Nahrung:



= Pflanzenfresser



= Fleischfresser



= Allesfresser

Lebensraum (ökologische Ebene):



Hellgrün: Hecken, Gehölze usw.



Dunkelgrün: Wälder usw.



Hellblau: Fliessgewässer usw.



Dunkelblau: Moore und Seen usw.



Gelb: Magerwiesen, extensive Weiden usw.



Orange: Trockenwiesen und -weiden usw.



Dunkel: Flächen/Korridore ohne Licht

Grösse:



= Maximalgrösse

Aufgabe 4 – Von der Larve zum Insekt

Lernziele

- Die SuS wissen, dass einige Insekten zuerst als Larve leben.
- Die SuS können Klein- und Grosslibellen unterscheiden.
- Die SuS kennen den Lebenszyklus der Libellen.
- Die SuS kennen die Entwicklung der Schmetterlinge.

Material

Arbeitsblatt «Das Leben der Libelle» (Arbeitsblatt 14)

Schmetterlings-Aufzuchtset (z.B. von Andermatt Biogarten)

Anleitung Libelle

Die SuS lösen selbstständig das Arbeitsblatt «Das Leben der Libelle».

Anleitung Schmetterling

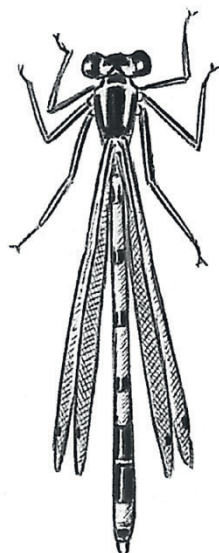
Die Lehrperson organisiert ein Schmetterlings-Aufzuchtset für das Klassenzimmer. Während 2 bis 3 Wochen können die Kinder die Entwicklung von der Raupe über die Puppe bis zum fertigen Schmetterling beobachten.

Tipp

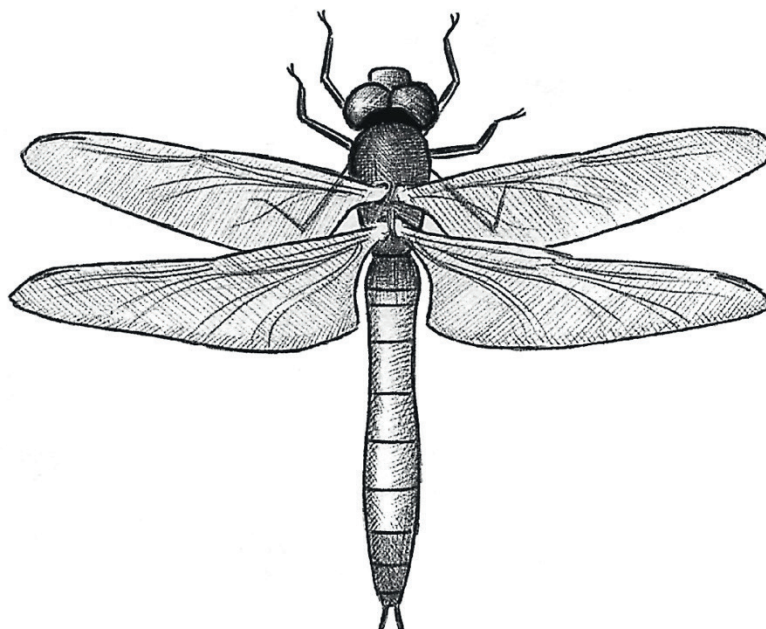
Während der Entwicklung der Schmetterlinge kann die Lehrperson der Klasse spezifische Beobachtungsaufträge geben oder die Klasse zeichnet die einzelnen Stadien ab.

Arbeitsblatt 4.1 – Das Leben der Libelle

- Libellen gehören wie Schmetterlinge, Käfer und Bienen zu den Insekten.
- In der Schweiz leben rund 80 Libellenarten.
- Die frühesten Libellen lebten vor rund 250 Millionen Jahren in grossen Sümpfen. Diese Urlibellen erreichten eine Flügelspannweite von fast 70 cm! Die heutigen Libellen sind viel kleiner.
- Bei den Libellen unterscheidet man zwei Hauptgruppen: die **Kleinlibellen** und die **Grosslibellen**.



Kleinlibelle



Grosslibelle

Schaut euch die beiden Libellen gut an. Welche Unterschiede fallen euch auf?

	Kleinlibelle	Grosslibelle
Welche Form hat der Körper?		
Welche Form haben die Flügel?		
Wie ist die Haltung der Flügel (in Ruhe)?		
Berühren sich die Augen?		

Arbeitsblatt 4.2 – Das Leben der Libelle

Libellenentwicklung

Die Entwicklung der Libellen beginnt mit der Paarung. Dabei packt das Männchen das Weibchen mit seiner Zange hinter dem Kopf und die beiden bilden ein Paarungsrade. Danach legt das Weibchen die Eier ab. Das Weibchen sitzt dafür auf Wasserpflanzen oder taucht seinen Hinterleib ins Wasser. Etwa 3–4 Wochen nach der Eiablage schlüpft die nur ca. 2mm grosse Larve. Sie lebt im Wasser und häutet sich 7–11 mal. Bei jeder Häutung wird sie etwas grösser. Die Larve lebt je nach Art zwei Monate bis über fünf Jahre im Wasser, bei uns aber meistens ein knappes Jahr.

Am Ende der Larvenzeit klettert die Larve an einem Pflanzenstängel aus dem Wasser und verankert sich mit den Fusskrallen am Stängel. Die Larvenhaut reisst im Rücken auf und die erwachsene Libelle schlüpft aus der Larvenhaut. Zuerst muss sie ihre zusammengefalteten Flügel ausbreiten, indem sie Körperflüssigkeit einpumpt. Schon nach 30–60 Minuten öffnet sie ihre Flügel und fliegt elegant davon. Zurück bleibt nur die leere Larvenhaut.

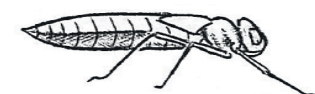
Die meisten Libellen sterben nach nur 2–8 Wochen, nachdem sie sich verpaart und neue Eier abgelegt haben.

Aufgabe

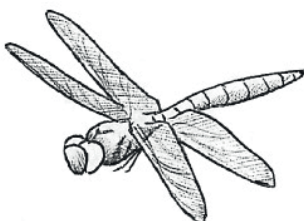
Lies den Text gut durch und schneide die Bilder aus. Klebe sie dann in der richtigen Reihenfolge auf das Blatt. Die Entwicklung der Libelle sollte einen Kreis bilden. Verbinde anschliessend die einzelnen Bilder in der richtigen Reihenfolge mit einem Pfeil. Beschrifte nun jedes Bild unten mit einem Stichwort. Du kannst dazu diese Begriffe benutzen:

Eiablage, fliegende Libelle, Schlüpfen, Ei, ältere Larve, Paarung, junge Larve

Wasser



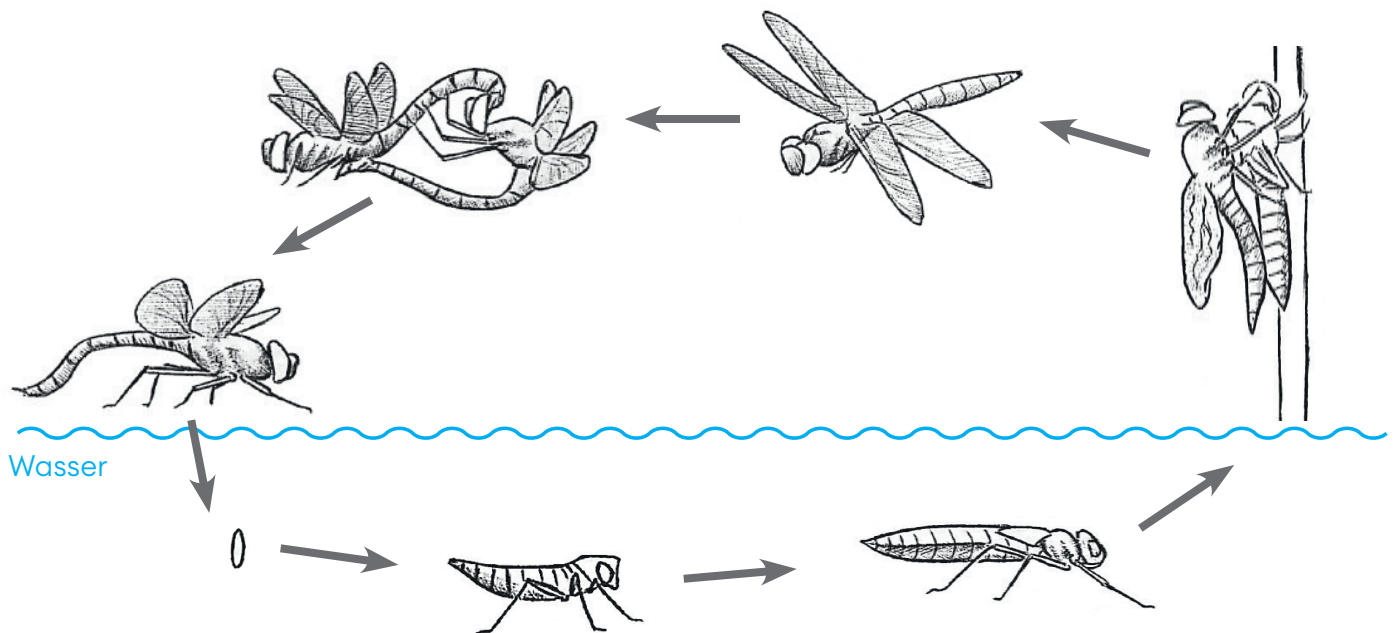
0



Lösungen – Das Leben der Libelle

Schaut euch die beiden Libellen gut an. Welche Unterschiede fallen euch auf?

	Kleinlibelle	Grosslibelle
Welche Form hat der Körper?	Schlank, nadelförmig	Kräftig, dick
Welche Form haben die Flügel?	Lang und schmal	Lang und breit
Wie ist die Haltung der Flügel (in Ruhe)?	zusammengelegt	seitlich abstehend
Berühren sich die Augen?	nein	ja



Aufgabe 5.1 – Das grosse Festmahl (3./4. Kl.)



Lernziele

- Die SuS wissen, was Schmetterlinge fressen.
- Die SuS verstehen, warum es weniger Schmetterlinge gibt.
- Die SuS können erklären, warum ein Mangel an Futterpflanzen auch einen Einfluss auf insektenfressende Vögel hat.

Material

Ein grosses Schmetterlingsbild, ca. 25 Bilder von Pflanzen

Anleitung

Die Lehrperson zeigt ein grosses Bild eines Schmetterlings und fragt die Klasse, was dieser wohl am liebsten frisst. Gemeinsam sammeln die Kinder Ideen und lösen am Schluss auf, dass Schmetterlinge sich von Blütensaft / Nektar ernähren.

Anschliessend verteilt die Lehrperson 25 Pflanzenbilder im Raum und verwandelt alle Kinder in Schmetterlinge. Auf ein Zeichen dürfen alle Schmetterlinge ausfliegen und eine Blume zur Nahrung suchen. Eine Blume kann nur von einem Schmetterling besucht werden, danach ist sie leer und das Bild wird umgedreht. Sobald die Schmetterlinge bei einer Blume gefressen haben, fliegen sie wieder zurück zur Lehrperson. In dieser Runde hat es genügend Blumen, so dass alle Schmetterlinge etwas zu essen finden.

Für die nächste Runde entfernt die Lehrperson ca. die Hälfte aller Blumen und schickt die Schmetterlinge erneut los, um etwas zu essen. Jetzt hat es nicht mehr für jeden Schmetterling eine Blume und die Hälfte der Schmetterlinge verhungert. Die verhungerten Schmetterlinge dürfen bei der nächsten Runde nicht mehr mitfliegen.

In der letzten Runde entfernt die Lehrperson weitere Blumen und schickt die überlebenden Schmetterlinge wieder los auf Futtersuche. In dieser Runde überleben nur noch wenige Schmetterlinge.

Jetzt sammelt die Lehrperson die Klasse wieder ein und fragt, was passiert ist. Warum hat es am Schluss nur noch ganz wenig Schmetterlinge? Die Kinder haben verstanden, dass es nicht genügend Futter/Blumen hat und es daher auch weniger Schmetterlinge gibt. Das gilt auch für andere Insekten, zum Beispiel für Bienen.

Jetzt wird das Spiel neu gestartet und 10 Kinder sind nun insektenfressende Vögel (z.B. Amseln) anstatt Schmetterlinge. In jeder Runde dürfen die Amseln je einen Schmetterling «fressen». Der gefressene Schmetterling darf aber in der nächsten Runde wieder mitfliegen. In späteren Runden hat es dann nicht mehr genügend Schmetterlinge für alle Amseln. Wenn eine Amsel in einer Runde keinen Schmetterling erwischt, verhungert sie und darf nicht mehr weiterspielen.

Die Kinder sollen erkennen, dass nicht nur Schmetterlinge verschwinden, wenn das Nahrungsangebot (Blumen) kleiner wird, sondern auch Vögel, welche diese Schmetterlinge als Nahrung brauchen.

Tipp

Aktivität draussen durchführen (dann sollten die Bilder aber auf dickes Papier gedruckt oder laminiert werden, damit sie nicht weggewindet werden).



Distelfalter











Aufgabe 5.2 – Nahrungsketten (5./6. Kl.)

Lernziele

- Die SuS verstehen das Prinzip einer Nahrungskette.
- Die SuS verstehen, dass verschiedene Pflanzen und Tiere voneinander abhängig sind.

Material

Karten mit verschiedenen Organismen (Bilder zur Aufgabe 5), Schnur



Anleitung

Die SuS erhalten jeweils eine Artkarte (Pflanzen oder Tiere) und begeben sich auf einen Spaziergang durch den Raum. Jedes Kind sucht nun eine Art, die mit der eigenen Art in Verbindung steht, also diese frisst oder durch diese gefressen wird. Sobald sich zwei Arten gefunden haben, spannen sie eine Schnur zwischen sich und gehen nun zu zweit durch den Raum. Gemeinsam suchen sie jetzt nach weiteren Arten, mit denen sie in Verbindung stehen. Am Schluss sind alle SuS in mehreren Reihen verbunden und bilden somit mehrere Nahrungsketten.

Jetzt wird jeweils eine Art aus einer Nahrungskette entfernt, weil diese ausstirbt. Das Kind mit dieser Artkarte setzt sich hin. Dadurch gerät die ganze Nahrungskette aus dem Gleichgewicht und alle Arten, die die ausgestorbene Art fressen sterben ebenfalls aus.

Am Schluss bleiben nur noch wenige Arten übrig oder es sind sogar alle Arten ausgestorben - je nachdem welche Art am Anfang aus dem System entfernt wurde. Wird beispielsweise eine Futterpflanze aus dem System entfernt, kollabiert die gesamte Nahrungskette. Wird ein grosser Beutegreifer wie Fuchs oder Wolf aus dem System entfernt, ist der Einfluss geringer.

Bilder zur Aufgabe 5 – Das grosse Festmahl



Libellenlarve



Rotfeder (Fisch)



Eisvogel



Katze



Gras



Reh



Wolf



Fliege



Wasserfrosch



Weisstorch



Fuchs



Haselnuss



Eichhörnchen



Waldkauz



Sonnenröschen



Käfer



Ratte



Mäusebussard

Lösungen Nahrungsketten



Libellenlarve



Rotfeder
(Fisch)



Eisvogel



Katze



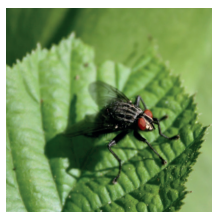
Gras



Reh



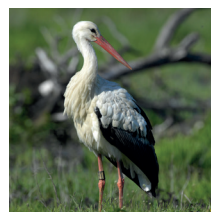
Wolf



Fliege



Wasserfrosch



Weisstorch



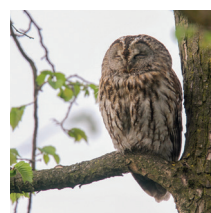
Fuchs



Haselnuss



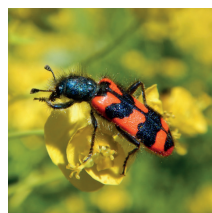
Eichhörnchen



Waldkauz



Sonnenröschen



Käfer



Ratte



Mäusebussard

Aufgabe 6 – Basteln für die Biodiversität

Lernziele

- Die SuS schaffen Unterschlupf und Nahrung für Insekten und wissen, wie man Insekten fördern kann.

Anleitung Überwinterungshilfe

Zeitraum

Herbst

Material

Hohle Stängel (Bambus, Stroh, Schilf), ca. 20 cm lang, 3–9 mm Durchmesser, Schnur

Anleitung

Die SuS sammeln die Stängel und bündeln sie mithilfe einer Schnur. Dann stellen sie die Bündel an einem sonnigen, windgeschützten Ort auf dem Schulhof auf. Sie können die Stängel dann regelmässig beobachten und feststellen, welche Insektenarten dort Zuflucht finden.

Anleitung Samenbombe

Zeitraum

Frühling

Material

Schüssel, Waage, Material für 10 Samenbomben (20g einheimische Wildblumensamen, 100g Blumenerde, 300g Ton- oder Lehm pulver, 100ml Wasser)

Anleitung

Die SuS bereiten die Mischung aus Samen, Erde und Ton in der Schüssel vor. Dann fügen sie nach und nach das Wasser hinzu und kneten die Masse mit den Händen, bis ein fester Teig entsteht. Anschliessend formen sie Kugeln und legen sie auf eine flache Oberfläche, wo sie mindestens für 24 Stunden trocknen müssen.

Aufgabe 7 – Achtsamer Umgang mit Insekten

Lernziel

Die SuS gehen achtsamer mit Insekten um.

Anleitung

Die SuS diskutieren in Kleingruppen anhand von zwei Situationen, wie sie mit Insekten umgehen. Am Schluss werden die Ergebnisse im Plenum diskutiert.

Situation 1

«Du sitzt mit deiner Familie im Garten oder auf dem Balkon beim Abendessen. Plötzlich landet eine Wespe bei dir auf dem Teller. Was machst du?»

Anschlussfragen im Plenum

1. Wie fühlt ihr euch in der Situation? Habt ihr Angst? Warum habt ihr Angst?
2. Was will die Wespe denn eigentlich von uns? Sie sucht Futter und will uns nicht schaden.

Beim nächsten Mal könnte man probieren, dass die Wespe sich ein Stück des Essens abbeissen darf – danach verschwindet sie meistens wieder. Weitere Ideen sammeln, wie die Kinder mit dieser Situation umgehen können.

Situation 2

«Du bist auf dem Weg zur Schule und siehst einen grossen Käfer auf dem Weg. Was machst du?»

Anschlussfragen im Plenum

1. Was denkt ihr, wenn ihr einen grossen Käfer seht? Habt ihr Angst oder findet ihr den Käfer eklig? Wenn ja, warum eigentlich? Oder findet ihr den Käfer spannend?
2. Was möchte der Käfer wohl von uns? Am liebsten will er in Ruhe gelassen werden, denn er hat Angst vor uns Menschen – wir sind viel grösser als er.

Situation 3

«Du wirst von einem Insekt gestochen. Warum hat es das gemacht?»

Anschlussfrage im Plenum

Wie könnten wir verhindern, dass wir von Insekten gestochen werden? Ruhig bleiben, damit das Insekt keine Angst bekommt und Insekten am besten nur mit den Augen betrachten und nicht anfassen. Aus Sicht der Insekten sind wir Menschen Riesen und wir bedeuten für sie eine Gefahr.

Aufgabe 8 – Mit Albert Schweitzer die Natur erleben

Lernziele

- Die SuS lernen Respekt vor der Natur.
- Sie machen sich Gedanken zu ihrem Umgang mit Tieren.

Anleitung

Die Lehrperson macht eine kurze Einführung:

Albert Schweitzer war ein spezieller Mann, der sich für den Respekt der Menschen untereinander, aber auch gegenüber der Natur einsetzte. Er lebte von 1875 bis 1965 und wurde für sein Wirken mit dem Friedens-Nobelpreis geehrt. Er war Arzt, aber auch Philosoph und Theologe (Religionswissenschaftler). Im afrikanischen Land Gabun baute er im Regenwald ein Spital auf, weil es dort damals kaum Ärzte gab und viele Menschen starben oder krank wurden. Er setzte sich ganz allgemein für den Frieden ein und engagierte sich z.B. gegen die Atombombe.

Für ihn war es wichtig, dass wir Menschen auch auf die kleinsten Tiere Rücksicht nehmen. Er schrieb dazu viele Texte, und einige davon werden wir jetzt lesen.

Die Klasse liest die drei Texte im Plenum und die Lehrperson beantwortet Verständnisfragen.

Zu zweit suchen sich die SuS einen der Texte aus und beantworten folgende Fragen:

- Welche Gefahr droht den Tieren in der Geschichte?
- Warum bringen die Menschen in dieser Geschichte die Tiere in Gefahr?
- Wie hat Albert Schweitzer die Tiere in dieser Geschichte geschützt?

Anschliessend stellen die SuS ihre Überlegungen im Plenum vor und diskutieren gemeinsam folgende Punkte:

- Hattet Ihr auch schon ein ähnliches Erlebnis wie Albert Schweitzer?
- Haben die Menschen genug Respekt vor den Tieren?
- Was könnt Ihr selber machen, um Tieren mit mehr Respekt zu begegnen?

Mehr Infos zu Albert Schweitzer gibt es hier: www.albert-schweitzer.ch

Texte zu Aufgabe 8 – Mit Albert Schweitzer die Natur erleben

Leicht vereinfachte Texte aus dem Büchlein «Ehrfurcht vor den Tieren», C.H.Beck Verlag.

Text 1

Als ich noch nicht in die Schule ging, hatten wir einen gelben Hund namens Phylax. Wie manche Hunde konnte er keine Uniformen leiden und ging immer auf den Briefträger los. Also wurde ich angestellt, den bissigen Hund in Zaum zu halten. Mit einer Rute trieb ich ihn in einen Winkel des Hofes und ließ ihn nicht heraus, bis der Briefträger wieder fort war. Welch stolzes Gefühl, als Tierbändiger vor dem bellenden und zähnefletschenden Hund zu stehen und ihn mit Schlägen zu meistern, wenn er aus dem Winkel ausbrechen wollte! Aber das stolze Gefühl hielt nicht an. Wenn wir nachher wieder als Freunde beieinander sassen, klagte ich mich an, dass ich ihn geschlagen hatte. Ich wusste, dass ich ihn vom Briefträger auch abhalten könnte, wenn ich ihn beim Halsband fasste und streichelte.

Albert Schweitzer als kleiner Junge im Pfarrhaus von Günsbach im Elsass

Text 2

Mein Freund und ich hatten uns Schleudern aus Gummischnüren gemacht, mit denen man kleine Steine schleuderte. An einem Sonntagmorgen sagte er zu mir: «Komm, jetzt gehen wir in den Rebberg und schießen Vögel.» Dieser Vorschlag war mir schrecklich, aber ich wagte nicht zu widersprechen, aus Angst, er könnte mich auslachen. So kamen wir in die Nähe eines kahlen Baumes, auf dem die Vögel, ohne sich vor uns zu fürchten, lieblich in den Morgen hinaussangen. Sich wie ein jagender Indianer duckend, legte mein Begleiter einen Kiesel in das Leder seiner Schleuder und spannte diese. Seinem gebieterischen Blick gehorchend, tat ich unter furchtbaren Gewissensbissen dasselbe, aber schwor mir, danebenzuschiessen. In demselben Augenblick fingen die Kirchenglocken an, in den Sonnenschein und in den Gesang der Vögel hineinzuläuten. Für mich war es eine Stimme aus dem Himmel. Ich tat die Schleuder weg, scheuchte die Vögel auf, dass sie wegflogen und vor der Schleuder meines Begleiters sicher waren, und floh nach Hause.

Albert Schweitzer mit einem Schulkollegen im Rebberg hinter der Kirche in Günsbach

Text 3

Etwas Wichtiges durfte ich beim Setzen der Pfähle erleben. Ehe der Pfahl ins Loch kommt, sehe ich nach, ob nicht Ameisen, Unken oder andere Tiere hineingeraten sind, und hole sie mit der Hand heraus. So werden sie nicht vom Pfahl zerquetscht oder beim Einstampfen von Stein und Erde. Denen, die mit mir am Arbeiten sind, erkläre ich dieses Tun. Einige lächeln verlegen; andere bleiben gleichgültig. Eines Tages haut ein ganz Wilder, der mit mir Pfähle setzte, mit anderen Gebüsch um. Als dabei eine Kröte sichtbar wird, will sein Nachbar sie mit dem Buschmesser erschlagen. Er aber fällt ihm in den Arm. Dann erzählt er ihm, dass die Tiere auch vom lieben Gott geschaffen seien. Und dass es diesem nicht gefalle, wenn Menschen die Tiere gedankenlos quälen oder töten. Dieser Wilde war der letzte, von dem ich angenommen hätte, dass mein Tun und Reden beim Setzen der Pfähle ihm Eindruck machen werde.

Der erwachsene Albert Schweitzer beim Bau des Urwaldspitals in Afrika



Albert Schweitzer mit dem zahmen Spitalpelikan in Lambarene, Afrika.

BirdLife Schweiz

Gemeinsam für die Biodiversität – lokal bis weltweit

BirdLife Schweiz engagiert sich mit viel Herzblut und Fachwissen für die Natur. Gemeinsam mit unseren 71'000 Mitgliedern, 430 lokalen BirdLife-Naturschutzvereinen und 19 Kantonalverbänden packen wir auf allen Ebenen für die Natur an.

Wir fördern gefährdete Arten wie Steinkauz oder Eisvogel sowie ihre Lebensräume und geben der bedrohten Natur eine Stimme. Mit den BirdLife-Naturzentren, vielfältigen BirdLife-Kursen und -Publikationen bilden wir aus, machen wir die Natur hautnah erlebbar und begeistern für ihre Förderung.

Schlägt auch Ihr Herz für die Natur und die Vogelwelt? Engagieren Sie sich im BirdLife-Netzwerk:
birdlife.ch/engagement

Material zu «Insekten erkunden und fördern»:
birdlife.ch/insekten-schule

Mehr Schulmaterial von BirdLife Schweiz
birdlife.ch/schule

Impressum

Ideen und Texte: Melisa Kaymaz, Loriane Perriard, Carl'Antonio Balzari, Christina Ebnetter und Stefan Heller

Zeichnungen: Daniel Berner

Fotos: © BirdLife Schweiz

Layout: Melisa Kaymaz, Mélanie Tissot, Sophie Nobel und Stefan Heller

Lektorat: Carl'Antonio Balzari, Annick Bühler, Stefan Heller und Eva Inderwildi

Übersetzung: Melisa Kaymaz, Carl'Antonio Balzari und Annick Bühler