Veröffentlicht auf *Umwelt im Unterricht: Materialien und Service für Lehrkräfte – BMUV-Bildungsservice* (http://www.umwelt-im-unterricht.de)

08.04.2021 | Unterrichtsvorschlag

Die Biene, die Ameise und du

Grundschule

Die Schüler/-innen gehen der Frage nach, welche Rolle Insekten in der Natur spielen. Sie erstellen ein Schaubild, das die verschiedenen Beziehungen zwischen Insekten und anderen Tier- und Pflanzenarten zeigt. Darauf aufbauend entwickeln sie Ideen für den Artenschutz.

Gehört zu:

Thema des Monats: Insekten in Gefahr

Kompetenzen und Ziele

Die Schüler/-innen ...

- benennen grundlegende Zusammenhänge in Ökosystemen themenbezogen am Beispiel von Insekten,
- verbessern ihre Methodenkompetenz durch die Arbeit mit Materialien und die Gestaltung eines Schaubildes von einem Nahrungsnetz,
- bauen ihre Argumentations- und Präsentationskompetenz aus durch die Vorstellung ihrer Ergebnisse,
- fördern ihre Handlungskompetenz, indem sie eigene Ideen zum Schutz gefährdeter Insekten entwickeln.

Umsetzung

Einstieg

Die Leitfragen der Unterrichtseinheit lauten:

- Welche Bedeutung haben Insekten in der Natur?
- Wodurch könnten sie bedroht sein?

Zum Einstieg stellt die Lehrkraft den Schülern/Schülerinnen einige Quizfragen. Zum Beispiel diese:

- Was wiegt mehr: Alle Menschen der Welt zusammen oder alle Ameisen der Welt zusammen? Antwort: Beide wiegen etwa gleich viel.
- Alle nachgewiesenen Tierarten der Welt zusammengenommen: Wie viele davon sind Insekten? Antwort: Mehr als die Hälfte aller Tierarten sind Insekten! (Rund 70 Prozent.)

Bei Bedarf können zusätzlich drei Antwortmöglichkeiten vorgegeben werden, von denen zwei falsch sind. Die Schüler/-innen beantworten die Fragen, zum Beispiel per Handzeichen oder indem sie zur zugewiesenen Stelle im Raum gehen.

Je nach Vorkenntnissen sollte anschließend geklärt werden, was Insekten sind und wie man sie erkennt. Dabei kann eine Bilderserie [http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/bilder/insekten-spinnen-wuermer] gezeigt werden, die Fotos verschiedener Insekten enthält sowie von anderen Tierarten, zum Beispiel Spinnen und Würmer. Die Schüler/-innen beschreiben auf Grundlage der Bilder und ihres Vorwissens, was die Hauptmerkmale von Insekten sind. Die Lehrkraft ergänzt gegebenenfalls.

Die wichtigsten Merkmale sind:

- dreiteiliger Körperbau
- sechs Beine; an jeder Körperseite drei

- meistens Flügel am Brustteil
- Entwicklungsstufen: Ei – Larve – Insekt

Arbeitsphase

Die Lehrkraft weist darauf hin, dass einige Insektenarten stark bedroht sind (Informationen siehe Hintergrundtext [http://www.umwelt-im-unterricht.de//hintergrund/insekten-und-ihre-rolle-im-oekosystem]). Sie stellt die Leitfragen für die Unterrichtseinheit für die nachfolgende Arbeitsphase vor.

Zunächst werden die Schüler/-innen aufgefordert, eigene Vermutungen zu den Fragen zu nennen. Die Beiträge werden für alle sichtbar notiert. Gegebenenfalls kann die Lehrkraft auch nach Alltagserfahrungen mit Insekten fragen. Auch, welche Insekten die Schüler/-innen mögen und/oder interessant finden. Ebenso von welchen Insekten sie manchmal genervt sind oder vor welchen sie vielleicht Angst haben.

Anschließend erhalten die Schüler/-innen ein Arbeitsblatt [http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/dateien/ohne-insekten-gehts-nicht] mit Aussagen über die Bedeutung von Insekten im Ökosystem. Zusammen ergeben die in den Aussagen genannten Beziehungen ein Nahrungsnetz. Die Schüler/-innen erhalten den Auftrag, dieses Nahrungsnetz auf einem Poster darzustellen.

Abschluss

Die Ergebnisse werden vorgestellt und verglichen. Die Lehrkraft fordert die Schüler/-innen auf, mithilfe der Ergebnisse Vermutungen anzustellen, warum Insekten bedroht sein könnten. Die Beiträge werden für alle sichtbar gesammelt. In einem zweiten Schritt leiten die Schüler/-innen aus ihren Ergebnissen ab, welche Schutzmaßnahmen für Insekten sinnvoll sind. Dazu können unterstützend folgende Fragen gestellt werden:

- Was brauchen Insekten generell zum Leben?
- Wodurch stört oder schadet der Mensch den Insekten?

Die Ansätze zum Artenschutz werden notiert. Abschließend kann im Plenum überlegt werden, welche Möglichkeiten des Insektenschutzes die Schüler/-innen selbst erproben können, zum Beispiel im Schulgarten oder zu Hause.

Erweiterung

- Es bietet sich an, Feldversuche zu den Fragestellungen durchzuführen. Sie können sowohl zum Einstieg dienen als auch zur Überprüfung der Ergebnisse aus dem Unterricht. Dabei werden Bodenproben unterschiedlicher Standorte verglichen. Als Forschungsfrage bietet sich an: "Wo halten sich mehr Tiere in den verschiedenen Böden auf?" Im Anschluss werden Gründe dafür gesucht, warum es Unterschiede zwischen den Standorten gibt. Beziehungsweise werden die Eigenschaften der Standorte mit den Ergebnissen aus dem Unterricht verglichen.
- Die Schüler/-innen recherchieren zu einzelnen Insektenarten und erstellen Steckbriefe. Als Ausgangspunkte für Recherchen eignen sich zum Beispiel die Internetseiten Planet Wissen: Insekten und Spinnentiere, Naturdetektive: Alles über Insekten oder NABU: Insekten & Spinnen. Gegebenenfalls können auch Modelle von Insekten gebastelt werden, zum Beispiel aus Knete.
- Die Klasse baut ein Wildbienenhaus oder auch Insektenhotel genannt. Informationen zur Wildbiene und eine Bauanleitung findet sich zum Beispiel auf der Internetseite Naturdetektive.
- Die Unterrichtsmaterialien "Biologische Vielfalt" des Bundesumweltministeriums enthalten ein Arbeitsblatt zum Nahrungsnetz.

[http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/]*Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz. [http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/]*

Sie dürfen diesen Text unter anderem ohne besondere Genehmigung verwenden und bearbeiten, z.B. kürzen oder umformulieren, sowie weiterverbreiten und vervielfältigen. Dabei müssen www.umwelt-im-unterricht.de [http://www.umwelt-im-unterricht.de/] als Quelle genannt sowie die oben genannte Creative Commons-Lizenz verwendet werden. Details zu den Bedingungen finden Sie auf der Creative Commons-Website [http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/].

[http://www.unesco.de/oer-faq.html] *Umwelt im Unterricht unterstützt die Erstellung von Bildungsmaterialien unter offenen Lizenzen im Sinne der UNESCO [http://www.unesco.de/oer-faq.html].*

Hintergrund | Grundschule | Sekundarstufe

08.04.2021

Insekten und ihre Rolle im Ökosystem

Foto: Bernd1968 [https://pixabay.com/de/users/bernd1968-1608079/] / pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/schmetterlinge-tagpfauenauge-natur-1024703/] / Pixabay Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Die "Krefelder Studie" sorgte für viel Aufmerksamkeit: Sie machte einen dramatischen Rückgang der Fluginsekten in den vergangenen knapp 30 Jahren deutlich. Insekten sind jedoch von enormer Bedeutung für die Ökosysteme und letztlich auch für die Ernährung der Menschen. Die Gründe für den Rückgang der Insekten sind vielfältig.

mehr lesen

Arbeitsmaterial | Grundschule

08.04.2021

Ohne Insekten geht's nicht!

Foto: gbohne [https://www.flickr.com/photos/gbohne/] / flickr.com [https://www.flickr.com/photos/gbohne/5116458380] / CC BY-SA 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/deed.de]

Die Arbeitsmaterialien helfen den Schülern/Schülerinnen, ein Schaubild zu einem Nahrungsnetz zu erstellen. Dieses soll veranschaulichen, wie wichtig Insekten für das Leben auf der Erde sind.

mehr lesen

Bilderserie | Sekundarstufe | Grundschule

08.04.2021

Insekten, Spinnen, Würmer

Foto: CarterNick [https://pixabay.com/de/users/carternick-6129953/] / pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/wespenspinne-spinne-insekt-2662697/] / Pixabay Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Wie erkennt man ein Insekt? Die Fotoserie zeigt die Vielfalt der Insektenarten sowie die Unterschiede zu anderen Tieren wie Spinnen oder Würmern. Die kurzen Infotexte beschreiben ihre wichtigsten Merkmale und Lebensräume.

mehr lesen

Material herunterladen

Die Biene, die Ameise und du - GS (PDF - 0 B)

Hintergrund

Insekten und ihre Rolle im Ökosystem - GS / SK (PDF - 0 B)

Arbeitsmaterial

TdW_KW14_Insekten_Material_GS_final (DOCX - 26 KB)

Bilderserie

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=3594&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=224&cHash=32aaa2dfa967d4ba0e4ee42e99aeed1c]L.B. Tettenborn [https://commons.wikimedia.org/wiki/User:Loz] / commons.wikimedia.org [https://de.wikipedia.org/wiki/Kleine_Moosjungfer#/media/Datei:Leucorrhinia_dubia_1(loz).jpg] / CC BY-SA 3.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.de]

Libellen (JPG - 739 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=3590&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=224&cHash=0af36f243eb5b796a94e283279bc27f5]Bernd1968 [https://pixabay.com/de/users/bernd1968-1608079/] / pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/schmetterlinge-tagpfauenauge-natur-1024703/] / Pixabay Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Schmetterlinge (JPG - 227 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=3584&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=224&cHash=8eccb9063eba0bd6d1033c6863195a2f]Richard Bartz, Munich Makro Freak [https://commons.wikimedia.org/wiki/User:Makro_Freak] / commons.wikimedia.org [https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=2096572] / CC BY-SA 2.5 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/deed.de]

Ameisen (JPG - 242 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=3588&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=224&cHash=75e06375091882ed99af2cc2e6d4cfbf]John Tann [https://www.flickr.com/photos/31031835@N08/] / flickr.com [https://flic.kr/p/aUew3i] / CC BY-SA 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/deed.de]

Mücken (JPG - 153 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=3595&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=224&cHash=63a151c5271558dac8972253a8acb6a2]kie-ker [https://pixabay.com/de/users/kie-ker-2367988/] / pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/seidenbiene-colletes-wildbiene-imme-1328961/] / Pixabay Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Bienen (JPG - 267 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=3586&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=224&cHash=e4fc21675364ef8f09a8c0ef17506197]gbohne [https://www.flickr.com/photos/gbohne/] / flickr.com [https://www.flickr.com/photos/gbohne/5116458380] / CC BY-SA 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/deed.de]

Käfer (JPG - 334 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=3585&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=224&cHash=303c384fa520685cc7a4679815d53e20]Rolf Brecher [https://www.flickr.com/photos/rolfdietrichbrecher/] / flickr.com [https://www.flickr.com/photos/rolfdietrichbrecher/14425929080/in/photolist-z34PZR-oi2JBB-nYLQwf-oi2Kka-nYLZ7c-nYLE8b-nYLQSq] / CC BY 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/]

Fangschrecken (JPG - 104 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=6213&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=224&cHash=8fca0c3e8cb9bc13d71be87c40e11596]CarterNick [https://pixabay.com/de/users/carternick-6129953/] / pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/wespenspinne-spinne-insekt-2662697/] / Pixabay Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Spinnen (JPG - 232 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=3589&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=224&cHash=5c2c4cb1a1edae76d8711e8e30822e46]Smabs Sputzer (1956-2017) [https://www.flickr.com/photos/10413717@N08/] / flickr.com [https://flic.kr/p/byRjmQ] / CC BY 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/deed.de]

Würmer (JPG - 576 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=3591&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=224&cHash=11a3b430fa1c4bfd60049ec6c3430606]Drägüs [https://commons.wikimedia.org/wiki/User:Dr%C3%A4g%C3%BC] / commons.wikimedia.org [https://de.wikipedia.org/wiki/Tegmina#/media/Datei:Phyllium_siccifolium_-_female.JPG] / Public Domain [https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.de]

Verblüffende Vielfalt der Arten (JPG - 205 KB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=3587&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=224&cHash=2a842757620116a2341b4afc18381181]gbohne [https://www.flickr.com/photos/gbohne/] / flickr.com [https://www.flickr.com/photos/gbohne/10491579633/in/photolist-bqzscQ-gZ7672] / CC BY-SA 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/deed.de]

Insekten verwandeln sich (JPG - 140 KB)

Zielgruppe

Grundschule

Fächer

Biologie | Politik, SoWi, Gesellschaft | Sachunterricht | Fächerübergreifend

---

Schlagwörter

Insekten | Bienensterben | Bestäubung | Ökosystemleistung | Pestizide | biologische Vielfalt | Artenschutz | Schmetterlinge | Wildbienen | Nahrungsnetz | Nahrungskette

---