

29.05.2024 | Unterrichtsvorschlag

Bienen sind wichtige Helfer (Variante für Fortgeschrittene)

Grundschule

Bienen und andere Bestäuber haben eine wichtige Rolle in der Natur und für uns Menschen. Die Schüler*innen erschließen die Zusammenhänge zwischen der Vielfalt der Wildbienen, der biologischen Vielfalt und der Ernährung der Menschen. Sie überlegen, was passieren würde, wenn es keine Bienen geben würde. Abschließend entwickeln sie Handlungsansätze zum Schutz der Bienen.

Gehört zu:

Thema des Monats: [Warum verschwinden die Bienen?](#)

Überblick über den Unterrichtsverlauf

- Einstieg: Anhand von Fotos als Impuls ("Bilderrätsel") lernen die Schüler*innen im Unterrichtsgespräch (Plenum) die Bedeutung von Bestäuberinsekten und deren Artenvielfalt kennen.
- Arbeitsphase: In Gruppen erarbeiten die Schüler*innen Zusammenhänge zwischen der Vielfalt der Bestäuber und weiteren Tier- und Pflanzen sowie Ursachen für die Gefährdung vieler Arten. Sie nutzen Arbeitsmaterialien mit vorgegebenen "Puzzleteile", um ein Schaubild zu erstellen.
- Abschluss: Im Plenum entwickeln die Schüler*innen ausgehend von den Ursachen für die Gefährdung Ansätze für den Schutz von Bestäubern.

Kompetenzen und Ziele

Die Schüler*innen...

- vertiefen ihre Kenntnisse über das Leben der Bienen und deren Bedeutung für Mensch und Natur,
- benennen grundlegende Zusammenhänge in Ökosystemen am Beispiel von Wildbienen,
- verbessern ihre Methodenkompetenz durch die Gruppenarbeit mit Materialien und die Gestaltung eines Schaubilds,
- schulen ihre Urteils- und Argumentationskompetenz, indem sie Auswirkungen menschlicher Eingriffe in das Ökosystem in Bezug auf die Wildbienen beschreiben,
- fördern ihre Handlungskompetenz, indem sie eigene Ideen zum Schutz von Wildbienen entwickeln.

Umsetzung

Die Leitfragen für den Unterricht in der Grundschule lauten:

- Warum sind Bienen für die Menschen und die Natur wichtig?
- Warum sind viele Wildbienenarten bedroht?
- Wie kann man Bienen besser schützen?

Einstieg

Die Lehrkraft kündigt das Thema der Unterrichtseinheit an beziehungsweise nennt die erste Leitfrage: Warum sind Bienen für die Menschen und die Natur wichtig?

Sie kündigt an, dass zum Einstieg ein Bilderrätsel gelöst werden soll. Sie zeigt mehrere Bilder nebeneinander (z.B. Beamer/Whiteboard) und kündigt an, dass die Klasse im Plenum gemeinsam herausfinden wird, was die

Bilder miteinander zu tun haben.

Die Fotos zeigen:

- eine Honigbiene auf einer Blüte,
- eine Gartenhummel auf einer Blüte,
- eine Steinhummel auf einer Blüte,
- ein Schmetterling auf einer Blüte,
- Arbeiter*innen, die von Hand Obstblüten bestäuben.

Die Fotos der Insekten finden sich in der Bilderserie [<http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/bilder/bilderserie-blueten-und-bestaeuber>]. Das Bild der Arbeiter*innen findet sich im Internet mittels Bilder- oder News-Suche, zum Beispiel unter Stichworten wie "Handbestäubung", "Blüten" sowie "China" und zum Beispiel in einem Beitrag auf [tagesschau.de](https://www.tagesschau.de/ausland/asien/welt-bienen-tag-101.html) [<https://www.tagesschau.de/ausland/asien/welt-bienen-tag-101.html>].

Die Lehrkraft fordert die Schüler*innen auf, im Plenum die Inhalte der Bilder zu diskutieren und dabei ihr Vorwissen einzubringen. Die Diskussion wird mit folgenden Fragen angeleitet:

- Beschreibt, was auf den einzelnen Bildern zu sehen ist.
- Überlegt, was die Gemeinsamkeiten der gezeigten Tiere sein könnten. Benennt gemeinsame Merkmale. (Insekten, können fliegen, sitzen auf Blüten, ernähren sich von Pollen und Nektar)
- Überlegt, was die Gemeinsamkeit der gezeigten Tiere sein könnte, die kein Schmetterling sind. (Alle sind Bienen, aber verschiedene Arten.)
- Benennt das gezeigte Tier, das ein von Menschen gehaltenes Nutztier ist. (die Honigbiene)
- Benennt ein Merkmal, was alle Bilder gemeinsam haben. (Blüten)
- Überlegt, welcher Vorgang auf allen Bildern zu sehen ist. (Blüten werden bestäubt.)
- Beschreibt, was Bestäubung bei den Pflanzen bewirkt. (Die Bestäubung ist die Voraussetzung dafür, dass die Pflanzen Früchte und Samen bilden können.)
- Überlegt, warum auf einem Bild Menschen die Blüten bestäuben. (Es gibt an diesem Ort keine/nicht genügend Bestäuberinsekten.)

Detaillierte Informationen siehe Hintergrundtext [<http://www.umwelt-im-unterricht.de//hintergrund/warum-sind-bienen-und-andere-bestaeuber-wichtig-und-warum-sind-viele-arten-bedroht>].

Die Lehrkraft verweist auf die zum Einstieg genannte Leitfrage und hält als Ergebnis der Diskussion über die Bilder eine erste Antwort fest: Bienen und andere Bestäuberinsekten sind wichtig, damit Pflanzen Früchte und Samen bilden können.

Als nächster Schritt wird die Gefährdung von Bestäubern thematisiert. Die Lehrkraft weist darauf hin, dass – zum Beispiel in Medien – oft Aussagen zu hören sind wie "Bienen sind in Gefahr" beziehungsweise "Bienen müssen geschützt werden". Es ist wahrscheinlich, dass einige Schüler*innen Ähnliches bereits gehört haben.

Die Lehrkraft erläutert, dass die gezeigten Bilder mit der Aussage zusammenhängen, dass "Bienen in Gefahr" sind. Sie informiert über folgende Punkte und nutzt zur Veranschaulichung die Bilder:

- Es gibt verschiedene Bienenarten und auch andere Insekten, die Pflanzen bestäuben.
- Nicht alle Bienen sind in Gefahr. Zum Beispiel sind Honigbienen von Menschen gehaltene Nutztiere. Sie sind nicht vom Aussterben bedroht.
- Aber viele wild lebenden Bienenarten und anderen Bestäuberinsekten, zum Beispiel Schmetterlinge, werden seltener, viele Arten sind bedroht.
- Das Foto der Arbeiter*innen zeigt, was passieren kann, wenn an bestimmten Orten zu wenig Bestäuberinsekten leben: Pflanzen brauchen Bestäubung, damit sie Früchte tragen. Weniger Bestäubung bedeutet weniger Ernte.
- Dass es solche Fotos gibt, heißt nicht, dass alle Bestäuber bald aussterben und es gar keine Ernte mehr

gibt.

- Doch Fachleute sagen: Ein Teil der Arten ist bedroht, und das ist ein Problem für die Vielfalt der Pflanzen und anderer Tierarten. Denn viele Arten brauchen einander.

Arbeitsphase 1: Übung zur Bestäubung

Die Schüler*innen bearbeiten einen Lückentext (siehe Materialien [<http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/dateien/wie-koennte-ein-fairer-online-shop-aussehen-variante-fuer-fortgeschrittene>]), um das Wissen über die Bestäubung zu vertiefen und zu festigen.

Die Ergebnisse werden verglichen.

Dabei wird erneut deutlich, dass nicht jede Bienenart jede Pflanze bestäuben kann. Vielmehr ist es wichtig, dass es viele verschiedene Bienenarten gibt, damit viele unterschiedliche Pflanzenarten bestäubt werden können.

Arbeitsphase 2: Gruppenarbeit

Die Lehrkraft kündigt an, dass im Folgenden genauer herausgefunden werden soll, was die Vielfalt der Bestäuber für die Natur bedeutet und warum sie gefährdet ist.

Die Schüler*innen erhalten den Auftrag, in Gruppen ein "Puzzle" zusammenzufügen, um diese Fragen zu beantworten. Sie nutzen dafür die Materialien [<http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/dateien/wie-koennte-ein-fairer-online-shop-aussehen-variante-fuer-fortgeschrittene>], die vorgegebene Elemente für ein Schaubild sowie Tipps zum Vorgehen enthalten.

Alternativ zur Gruppenarbeit kann das Schaubild gemeinsam im Stuhlkreis erarbeitet werden (siehe Basisvariante des Unterrichtsvorschlags [<http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege/unterrichtsvorschlag-gs-bienen-sind-wichtige-helfer-basisvariante>]).

Die Ergebnisse werden verglichen und diskutiert. Die Lehrkraft fordert die Schüler*innen auf, mithilfe des Schaubilds Antworten auf folgende Fragen zu entwickeln:

1. Warum sind Wildbienen wichtig für die Natur und den Menschen? (Im Schaubild ablesen: Wenn die Wildbienen aus dem Bild entfernt werden, was ergibt sich dann für die Zusammenhänge?)
2. Warum sind viele Wildbienenarten bedroht? (Im Schaubild lassen sich schädliche Wirkungen und deren Ursachen ablesen.)

Die zentralen Ergebnisse werden festgehalten:

Warum sind Wildbienen wichtig für die Natur und den Menschen?

- Ohne die Wildbienen könnten viele Blüten nicht bestäubt werden.
- Die betroffenen Pflanzen könnten weniger oder keine Samen und Früchte bilden.
- Das könnte Pflanzenarten bedrohen, die vor allem durch bestimmte Wildbienen bestäubt werden (spezialisierte Arten).
- Weniger Früchte und Samen bedeuten weniger Vielfalt in der Natur, aber auch weniger Nahrung für den Menschen oder Tiere.
- Weniger Wildbienen würden ebenfalls weniger Nahrung für Tiere bedeuten, vor allem Vögel.
- Der Nahrungsmangel könnte auch diese betroffenen Tierarten bedrohen.

Warum sind viele Wildbienenarten bedroht?

- Vielen Arten fehlen Nahrung und Nistmöglichkeiten.

- Ein wichtiger Grund ist, dass durch die Landwirtschaft große Flächen eintönig sind. Es gibt nur wenige Blüten und Nistmöglichkeiten.
- In der Landwirtschaft werden außerdem oft Pflanzenschutzmittel verwendet werden, die auch Wildbienen schaden.
- Auch in Städten und Dörfern fehlen Blüten und Nistmöglichkeiten. Auch dort sind viele Flächen eintönig und versiegelt (vereinfacht ausgedrückt: bebaut).
- Besonders gefährdet sind Wildbienen, die ganz bestimmte Blütenpflanzen oder Lebensräume brauchen (spezialisierte Arten).

Arbeitsphase 3: Unterrichtsgang/Exkursion (optional)

Bei einem Unterrichtsgang in die Umgebung der Schule überprüfen die Schüler*innen mithilfe einer Checkliste in den Materialien [<http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/dateien/checkliste-wie-bienenfreundlich-ist-unsere-umgebung>], wie "bienenfreundlich" dieser Ort ist.

Abschluss

Zum Abschluss wird auf der Grundlage der Ergebnisse aus den Arbeitsphasen diskutiert, wie wir Wildbienen und andere Bestäuber schützen können.

Die Lehrkraft verweist insbesondere auf die Ergebnisse zur Frage, warum Wildbienenarten gefährdet sind. Sie fordert die Schüler*innen auf, aus den Ursachen für die Gefährdung Ideen abzuleiten, wie Wildbienen geschützt werden könnten.

Mögliche Ergebnisse sind:

Gefahr für Wildbienen	Schutz für Wildbienen
Landwirtschaft: eintönige Landschaften (wenig Blüten, wenig Nahrung, wenig Nistmöglichkeiten)	mehr Blüten und Nistmöglichkeiten, zum Beispiel Blühstreifen, Sträucher und Hecken am Rand von Feldern
Landwirtschaft: Pflanzenschutzmittel	möglichst wenig Pflanzenschutzmittel oder Mittel, die für Wildbienen unschädlich sind
Städte und Dörfer: wenig Blüten, wenig Nahrung, wenig Nistmöglichkeiten	"Bienenweiden" mit vielfältigen Blüten aussäen in Gärten und auf öffentlichen Flächen, vielfältige Lebensräume und Nistmöglichkeiten schaffen, z.B. mit Totholzhaufen, Natursteinhaufen o.Ä., Nisthilfen bauen, Pflanzenschutzmittel vermeiden

Erweiterung

- Im Schulgarten beziehungsweise auf dem Gelände der Schule können die Erkenntnisse praktisch eingesetzt werden. Dabei hilft zum Beispiel die Internetseite www.bienenfuettern.de des Bundesministeriums für Landwirtschaft und Ernährung. Tipps und Informationen für das Halten von Bienen im Schulgarten finden sich auf der Internetseite der Initiative Mellifera [Bienen machen Schule](#).
- Darüber hinaus bieten sich Exkursionen zu Imker*innen an.

Hintergrund | Sekundarstufe | Grundschule

29.05.2024

**Warum sind Bienen und andere Bestäuber wichtig – und warum sind viele Arten bedroht?
(Kurzfassung)**



Die Bestände von Wildbienen und anderen Insekten in Deutschland gehen zurück. Wieso ist das ein Problem, und was steckt hinter dem Rückgang? Wie können wir Wildbienen und andere Bestäuber besser schützen?

[mehr lesen](#)

Foto: Bernhard Scheid

[<https://www.flickr.com/photos/bluntschli/>] / Flickr.com

[<https://www.flickr.com/photos/bluntschli/13470684523/in/photolist-mwmMcr-FuuQ75-4KR29C-9yBrh5-mwmjXp-9xxSsv-mwmp6e-ew4HR-2aRFJ-clRZhs-fH7wmV-8SFmna-GPsTe-GxDVdy-9Vrvri-2jWRpe-a8Zlfj-smJko9-PV7hk2-GmzdjA-daQZlh-6nfk31-P839mY-zcQJXk-ECaW9U-LrBq3x-6qzmVy-bsXPjY-wcC89J-4TYzNE-9hudt3-7W9CTP-DATne-9hAYLl-6unxBT-bjuqNF-pLvhjB-MVHQmz-9htXS9-af8zTA-EjfcPK-GnBfvj-FwbRBJ-GKCwda-ScfsPd-e24nJm-hsAqyF-FidwcE-GEsN9d-F8NETS>] / CC BY-NC 2.0 DEED

[<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/>]

Hintergrund

Sekundarstufe

Grundschule

15.05.2024

Warum sind Bienen und andere Bestäuber wichtig – und warum sind viele Arten bedroht?



Die Bestände von Wildbienen und anderen Insekten in Deutschland gehen zurück. Wieso ist das ein Problem, und was steckt hinter dem Rückgang? Welche Arten sind betroffen, was sind die Gründe dafür, und wie können wir Wildbienen und andere Bestäuber besser schützen?

[mehr lesen](#)

Foto: Bernhard Scheid

[<https://www.flickr.com/photos/bluntschli/>] / Flickr.com

[<https://www.flickr.com/photos/bluntschli/13470684523/in/photolist-mwmMcr-FuuQ75-4KR29C-9yBrh5-mwmjXp-9xxSsv-mwmp6e-ew4HR-2aRFJ-clRZhs-fH7wmV-8SFmna-GPsTe-GxDVdy-9Vrvri-2jWRpe-a8Zlfj-smJko9-PV7hk2-GmzdjA-daQZlh-6nfk31-P839mY-zcQJXk-ECaW9U-LrBq3x-6qzmVy-bsXPjY-wcC89J-4TYzNE-9hudt3-7W9CTP-DATne-9hAYLl-6unxBT-bjuqNF-pLvhjB-MVHQmz-9htXS9-af8zTA-EjfcPK-GnBfvj-FwbRBJ-GKCwda-ScfsPd-e24nJm-hsAqyF-FidwcE-GEsN9d-F8NETS>] / CC BY-NC 2.0 DEED

[<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/>]

Arbeitsmaterial

Grundschule

29.05.2024

Schaubild: Wildbienen sind wichtig (Variante für Fortgeschrittene)



Die Materialien enthalten Aufträge und Bildmaterial für eine Gruppenarbeit. Die Schüler*innen stellen ein Schaubild zusammen, das verdeutlicht, wie Wildbienen, Menschen, Tiere und die Natur zusammenhängen.

[mehr lesen](#)

Foto: Frank Vassen

[<https://www.flickr.com/photos/42244964@N03/>] / Flickr.com

[<https://www.flickr.com/photos/42244964@N03/50012868143/>] / CC BY 2.0 DEED

[<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>]

29.05.2024

Schaubild: Wildbienen sind wichtig (Basisvariante)



Die Materialien enthalten Bildmaterial für ein Schaubild, das gemeinsam im Stuhlkreis erarbeitet wird. Das Schaubild verdeutlicht, wie Wildbienen, Menschen, Tiere und die Natur zusammenhängen.

[mehr lesen](#)

Foto: Frank Vassen
[https://www.flickr.com/photos/42244964@N03/] / Flickr.com
[https://www.flickr.com/photos/42244964@N03/50012868143/] / CC BY 2.0 DEED
[https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/]

29.05.2024

Lückentext: Warum sind Bienen wichtig?



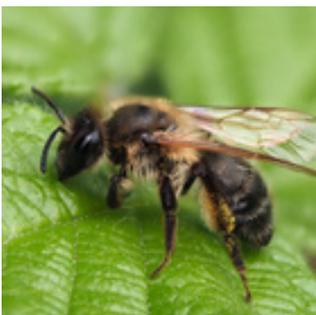
Was passiert eigentlich, wenn Bienen von Blüte zu Blüte fliegen? Und warum ist es für die Natur und die Menschen wichtig, dass es viele unterschiedliche Bienenarten gibt? Der Lückentext dient als Übung, um die wichtigsten Zusammenhänge bei der Bedeutung von Wildbienen für die Artenvielfalt zu vertiefen.

[mehr lesen](#)

Foto: Frank Vassen
[https://www.flickr.com/photos/42244964@N03/] / Flickr.com
[https://www.flickr.com/photos/42244964@N03/50012868143/] / CC BY 2.0 DEED
[https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/]

29.05.2024

Checkliste: Wie bienenfreundlich ist unsere Umgebung?



Bei einem Unterrichtsgang überprüfen die Schüler*innen mithilfe der Checkliste, wie gut der untersuchte Ort als Lebensraum für Wildbienen geeignet ist.

[mehr lesen](#)

Foto: Frank Vassen
[https://www.flickr.com/photos/42244964@N03/] / Flickr.com
[https://www.flickr.com/photos/42244964@N03/50012868143/] / CC BY 2.0 DEED
[https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/]

29.05.2024

Bilderserie: Blüten und Bestäuber

Die Bilderserie gibt einen Einblick in die Vielfalt der Bestäuberinsekten. Die Fotos zeigen eine Honigbiene, eine Gartenhummel und eine Steinhummel als Beispiele für Wildbienenarten sowie einen Schmetterling.

[mehr lesen](#)



Foto: Dirk Pons

[<https://www.flickr.com/photos/dirkpons/>] / flickr.com

[<https://www.flickr.com/photos/dirkpons/30048161953/>] / CC

BY 2.0

[<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>]

Material herunterladen

Bienen sind wichtige Helfer (Variante für Fortgeschrittene) - GS (PDF - 140 KB)

Hintergrund

Warum sind Bienen und andere Bestäuber wichtig – und warum sind viele Arten bedroht? (Kurzfassung) - GS / SK (PDF - 52 KB)

Warum sind Bienen und andere Bestäuber wichtig – und warum sind viele Arten bedroht? - GS / SK (PDF - 67 KB)

Arbeitsmaterial

TdM_2023_05_Material_GS-Fortgeschritten (DOCX - 1 MB)

TdM_2023_05_Material_GS-Basisvariante (DOCX - 1 MB)

TdM_2023_05_Material_GS-Lueckentext (DOCX - 103 KB)

TdM_2023_05_Material_GS-Checkliste_Wildbienen_01 (DOCX - 38 KB)

Bilderserie

Foto: [<http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/>]

tx_cpsuii_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuii_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuii_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuii_lessonshow%5BitemUid%5D=7621&tx_cpsuii_lessonshow%5Bobject%5D=597&cHash=8bb147db5080de36c44a6293b9ed]Conall [<https://www.flickr.com/photos/conall/>] / flickr.com [<https://www.flickr.com/photos/conall/53065772413/>] / CC BY 2.0 [<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>]

1_BS_TdM_05_Bienen (JPG - 447 KB)

Foto: [<http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/>]

tx_cpsuii_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuii_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuii_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuii_lessonshow%5BitemUid%5D=7622&tx_cpsuii_lessonshow%5Bobject%5D=597&cHash=22de3747129d25d95e44d8b297de]Dirk Pons [<https://www.flickr.com/photos/dirkpons/>] / flickr.com [<https://www.flickr.com/photos/dirkpons/30048161953/>] / CC BY 2.0 [<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>]

2_BS_TdM_05_Bienen (JPG - 794 KB)

Foto: [<http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/>]

tx_cpsuii_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuii_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuii_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuii_lessonshow%5BitemUid%5D=7623&tx_cpsuii_lessonshow%5Bobject%5D=597&cHash=ebd6725314437cb1e7dc49313964]gailhampshire [https://www.flickr.com/photos/gails_pictures/] / flickr.com [https://www.flickr.com/photos/gails_pictures/33879269538/] / CC BY 2.0 [<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>]

3_BS_TdM_05_Bienen (JPG - 949 KB)

Foto: [<http://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/>]

tx_cpsuii_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuii_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuii_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuii_lessonshow%5BitemUid%5D=7624&tx_cpsuii_lessonshow%5Bobject%5D=597&cHash=5f0d99a9e82f1643c817a5fc5fd0]Bernd1968 [<https://pixabay.com/de/users/bernd1968-1608079/>] / pixabay.com [<https://pixabay.com/de/photos/schmetterlinge-tagfauenaugenatur-1024703/>] / Pixabay Lizenz

[<https://pixabay.com/de/service/license/>]

4_BS_TdM_05_Bienen (JPG - 680 KB)

Zielgruppe

Grundschule

Fächer

Biologie | Deutsch | Fächerübergreifend | Geografie | Politik, SoWi, Gesellschaft | Sachunterricht

Schlagwörter

Pestizide | Bienensterben | Landwirtschaft | Bestäubung | Bienen | Wildbienen | Honigbienen | Insekten | Hummeln
