



Bundesinformationszentrum
Landwirtschaft

Krabbelt es noch? Insektensterben und Landwirtschaft

Unterrichtsbaustein für die Jahrgangsstufen 7 und 8



Liebe Lehrerinnen, liebe Lehrer,

Insekten sterben nicht nur an den Windschutzscheiben. Seit Jahren wird ein Rückgang der Vielfalt der Insektenarten in den Medien intensiv diskutiert.

Mit dem vorliegenden Unterrichtsbaustein schauen die Schülerinnen und Schüler der 7. oder 8. Jahrgangsstufe genauer hin. Im Rahmen des Lernfeldes Ökologie im Biologieunterricht soll eine kleine Exkursion zum Insektenzählen durchgeführt und etwa ein Jahr später wiederholt werden.

Hierbei können die Kinder mit einem Fotoapparat arbeiten, aber viel besser noch mit den von ihnen gerne benutzten Smartphones mit ihren unterschiedlichen Funktionen. Es wird fotografiert, per App bestimmt und im Netz recherchiert. So kommen aktuelle Themen und ansprechende Medien zusammen.

Zu Ihrer Sicherheit (Smartphone-Nutzung) finden Sie auf Seite 6 einen Brief, den Sie den Schülerinnen und Schülern für ihre Eltern mitgeben können. Wenn nicht alle die Erlaubnis bekommen, ihr Smartphone zu benutzen, ist das kein Problem. Die Bearbeitung erfolgt in Kleingruppen, sodass nicht alle das Einverständnis benötigen.

Ein besonderes Hilfsmittel für die Umsetzung dieses Unterrichtsbausteins ist das Arbeitsblatt „In drei Schritten Texte verstehen“. Es erleichtert das Erarbeiten der Inhalte des empfohlenen Lesetextes und kann auch unabhängig von diesem Unterrichtsbaustein genutzt werden.

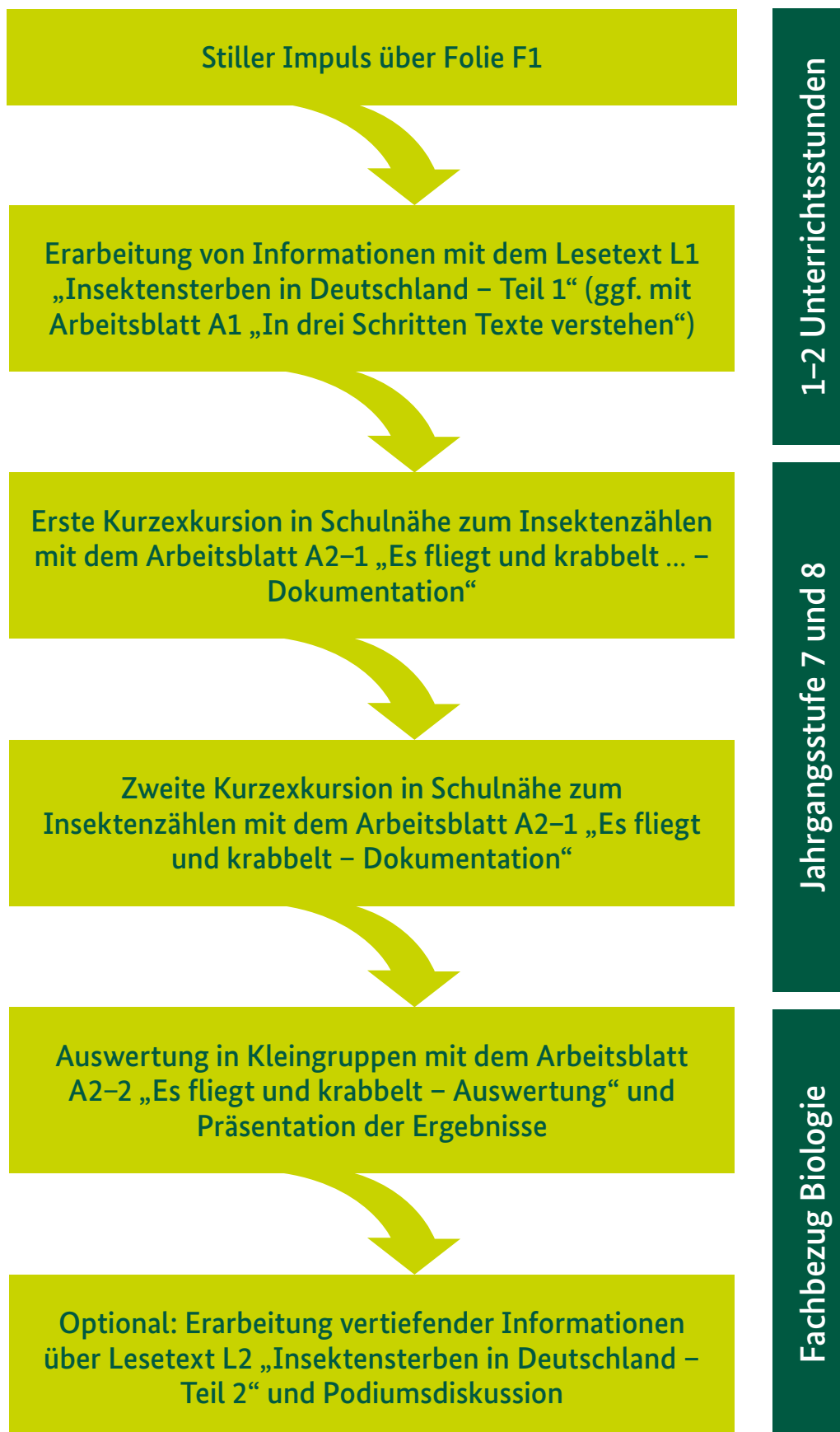
Weiteres Hintergrundwissen zum Thema Insekten können sowohl Sie als Lehrkräfte als auch Ihre Schülerinnen und Schüler mit Hilfe anderer BZL-Medien (siehe „Weiterführende Medien“ am Ende dieses Heftes) oder Internetinhalte auf www.landwirtschaft.de erwerben.

Ihr
Bundесinformatіonszentrum Landwirtschaft



**Bundесinformatіonszentrum
Landwirtschaft**

Der Unterrichtsverlauf



Didaktische Einordnung

Jahrgangsstufe	7 und 8
Fachbezug	Biologie
Lehrplanbezug	Ökosysteme und ihre Veränderungen, anthropogene Einflüsse

Zeitbedarf

Erster Teil: 1 bis 2 Stunden (kurze Vorbereitung und einstündige Exkursion)

Zweiter Teil: 3 bis 4 Stunden (Vorbereitung, einstündige Exkursion, Auswertung und Diskussion)

Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler...

- bestimmen mit geeigneten Medien in einem Ökosystem vorkommende Insektenarten,
- hinterfragen und interpretieren Daten und Trends mit Hilfe eigener Untersuchungen und ziehen geeignete Schlussfolgerungen,
- kommunizieren ihre Standpunkte fachlich korrekt und vertreten sie begründet adressatengerecht,
- dokumentieren und präsentieren den Verlauf und die Ergebnisse ihrer Arbeit sachgerecht, situationsgerecht und adressatenbezogen, auch unter Nutzung elektronischer Medien, in Form von Texten, Skizzen, Zeichnungen, Tabellen oder Diagrammen,
- beschreiben und beurteilen an ausgewählten Beispielen die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Umwelt.

Unterrichtsverlauf, Differenzierungsvorschläge

Beschreibung	Materialien und Medien
<p>Teil 1 (direkt vor oder nach den Sommerferien)</p> <p>Zur Vorbereitung des Projektes wird zunächst die Folie „Insektensterben“ aufgelegt und besprochen. Der Lesetext „Insektensterben in Deutschland – Teil 1“ kann zur Vertiefung der Problematik gelesen werden. Das Arbeitsblatt A1 kann zur Differenzierung genutzt werden.</p> <p>Daran schließt sich eine Exkursion im Schulumfeld an, bei der Kleingruppen in einem festgelegten Areal Insektenarten zählen. Wenn möglich sollte die Exkursion in Absprache mit der jeweiligen Landwirtin/dem jeweiligen Landwirt im Randbereich eines Ackers oder einer Wiese stattfinden (z. B. mit Heckenabschnitt; ersatzweise Garten, Waldstück, Bach- oder Flussabschnitt, Teil eines Parks).</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler suchen nach Insekten und fotografieren diese mit dem Smartphone oder einer Kamera. Mit Büchern oder Apps (z. B. NABU-App „Insektenwelt“) werden diese bestimmt und mit Hilfe des Arbeitsblattes A2-1 aufgelistet. Zur Vorbereitung kann das kostenlose Pocket-Heft 0459 „Insekten – Faszination auf sechs Beinen“ verteilt werden, in dem auch die Folie F1 und der Text auf dem Arbeitsblatt A2-1 enthalten sind.</p>	<p>Folie F1 „Insektensterben“, Arbeitsblatt A1 „In drei Schritten Texte verstehen“, Lesetext L1 „Insektensterben in Deutschland – Teil 1“ und Arbeitsblatt A2-1 „Es fliegt und krabbelt – Dokumentation“^{*)}, Heft 0479 „Insekten – Faszination auf sechs Beinen“, Elternbrief „Smartphone-Nutzung“</p>
<p>Teil 2 (etwa ein Jahr später, direkt vor oder nach den Sommerferien)</p> <p>Das Arbeitsblatt „Es fliegt und krabbelt“ wird erneut als Basis für eine Exkursion in das zuvor besuchte Gebiet genutzt. Die Schülerinnen und Schüler arbeiten in den Kleingruppen wie bei der ersten Exkursion.</p> <p>Die Ergebnisse der beiden Exkursionen werden einander gegenübergestellt und zur Ergebnispräsentation aufbereitet.</p> <p>Die einzelnen Gruppen stellen ihre Ergebnisse vor. Die anderen Schülerinnen und Schüler ergänzen wichtige Aspekte, die sie in ihren Gruppen erarbeitet haben.</p>	<p>Arbeitsblatt A2-1 „Es fliegt und krabbelt – Dokumentation“^{*)}, Heft 0479 „Insekten – Faszination auf sechs Beinen“, Arbeitsblatt A2-2 „Es fliegt und krabbelt – Auswertung“^{*)}, ggf. erneut Elternbrief „Smartphone-Nutzung“</p>
<p>Ergänzend kann mit dem Text „Insektensterben in Deutschland – Teil 2“ die Diskussion vertieft werden. An dieser Stelle ist auch eine Podiumsdiskussion denkbar. Die Kleingruppen nehmen hierfür verschiedene Positionen ein (Landwirte, Naturschützer, Kommune oder Landesregierung, ...).</p> <p>Sie sammeln Argumente aus dem Text oder recherchieren weitere. Jede Gruppe benennt einen Sprecher, der auf dem Podium die Position der Gruppe vertritt. Die anderen Gruppenmitglieder dürfen unterstützen, indem sie Argumente oder Stichworte notieren und diese während der Diskussion an den Sprecher weitergeben. Die Lehrkraft übernimmt die Moderation.</p>	<p>Lesetext L2 „Insektensterben in Deutschland – Teil 2“</p>

^{*)} Eine Erfassung der gesichteten Insekten nach Häufigkeit ist nicht nur bei Fluginsekten schwierig. Die Insektenzählung erfolgt daher hier nur nach Anzahl der Arten. Die Arbeitsblätter können jedoch auch für eine Zählung verwendet werden.

Name der Schule

Ort, Datum

Elternbrief zur Durchführung eines Unterrichtsbausteins zum Thema Insekten im Biologie-Unterricht

Liebe Eltern der Schüler/-innen der Klasse _____,

wir alle wissen, dass nicht nur die Schülerinnen und Schüler dieser Klasse in ihrer Freizeit gerne ihr Smartphone nutzen. Wir möchten diese Vorliebe nun in der Schule für die Durchführung eines Unterrichtsbausteins im Fach Biologie einsetzen und damit gleichzeitig den verantwortungsvollen Umgang mit dieser Technik fördern.

Es geht dabei darum, bei einer kurzen Exkursion im schulnahen Umfeld Insekten zu zählen. Dazu können die Kinder die Fotofunktion des Smartphones und die Recherchemöglichkeiten im Internet nutzen. Sie sollen auf einer ausgesuchten Fläche in Gruppenarbeit Insektenarten zählen, diese Arten bestimmen und diese Zählung noch einmal zu einem späteren Zeitpunkt wiederholen.

Bitte unterschreiben Sie den unten stehenden Abschnitt und geben Sie ihn Ihrem Kind bis zum _____ mit zur Rückgabe an mich.

(Unterschrift einer Lehrkraft)

✂

Name des Kindes

Klasse/Jahr

Hiermit erlaube ich meiner Tochter/meinem Sohn, für die Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung des Unterrichtsbausteins zum Thema Insekten ihr/sein Smartphone zu verwenden.

Ich habe sie/ihn darauf hingewiesen, dass den Anweisungen der Lehrkraft in Bezug auf das mitgeführte Smartphone umgehend Folge zu leisten ist und diese ansonsten die Nutzung des Smartphones untersagen und ihr/ihm dieses vorübergehend entziehen kann.

Die Schule bzw. den Schulträger sowie mitwirkende Lehrkräfte und pädagogisches Personal stelle ich in diesem Zusammenhang von Haftungsansprüchen wegen des Verlustes oder der Beschädigung des von meinem Kind mitgeführten und verwendeten Smartphones sowie anderweitigen nicht im inhaltlichen Zusammenhang mit der Exkursion stehenden Verwendungen (z. B. Cybermobbing, Urheberrechtsverletzungen) frei. Mein Kind ist allein für den sorgfältigen und verantwortungsbewussten Umgang mit dem ihm überlassenen Smartphone verantwortlich.

(Ort, Datum)

(Unterschrift eines Erziehungsberechtigten)

F1 – Insektensterben?

In Deutschland gibt es etwa 29.000 Insektenarten. Dazu gehören zum Beispiel Käfer, Libellen, Wanzen, Wespen und Ameisen. Weltweit sind Insekten die mit Abstand größte Tierklasse überhaupt. Fast eine Million Arten ist bisher beschrieben, vermutlich erheblich mehr sind noch unentdeckt. Doch die Zahl der Insekten in Deutschland sinkt, nach verschiedenen Studien seit Ende der 80er Jahre schon um 80 Prozent. Das betrifft sowohl die Anzahl der verschiedenen Arten als auch die jeweilige Anzahl der Tiere einer Art. Ob der Rückgang tatsächlich in diesem Ausmaß stattfindet, ist zwar umstritten. Klar ist aber, dass Insekten geschützt werden müssen, da wir ohne sie kaum leben können. Denn Insekten sind nicht nur Nahrung für andere Tiere, sie bestäuben auch einen großen Teil unserer Kulturpflanzen und sind noch aus weiteren Gründen wichtig. Sie zersetzen abgestorbene Biomasse, verbessern die Bodenfruchtbarkeit oder reinigen Wasser.

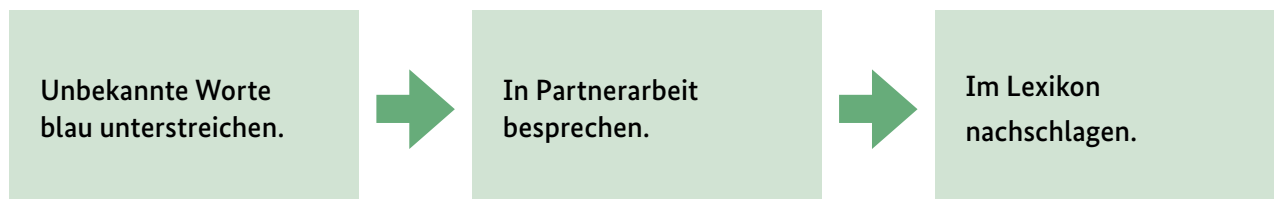
(BZL-Pocket: Insekten – Faszination auf sechs Beinen, 0479)

Arbeitsblatt A1

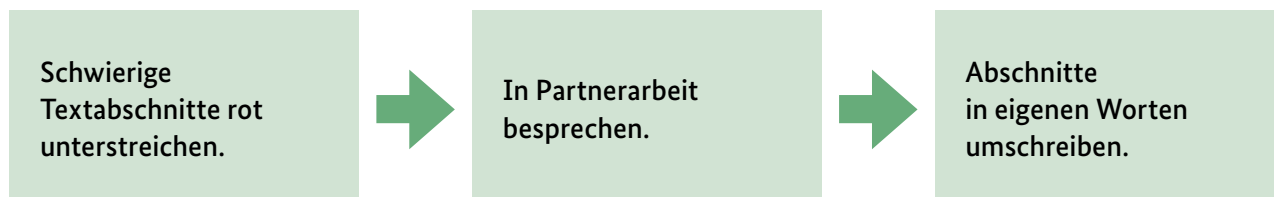
In drei Schritten Texte verstehen

Beginne damit, dass du den Text einmal gründlich liest.
Stelle dir nun folgende Fragen und bearbeite die Aufgaben dazu.

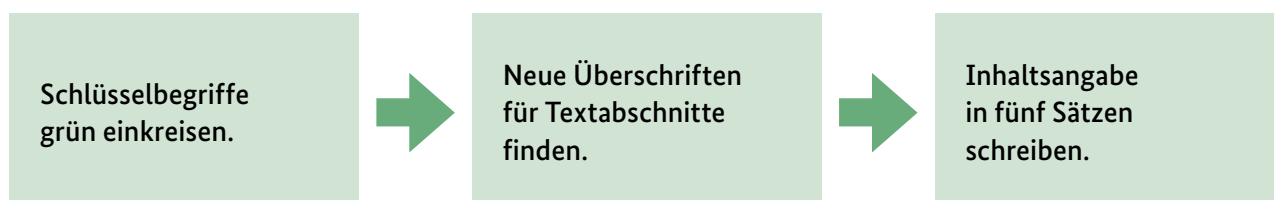
1. Welche Worte kenne ich nicht?



2. Welche Abschnitte im Text verstehe ich nicht?



3. Worum geht es?



Lesetext L1

Insektensterben in Deutschland

Das Thema Insektensterben ist in aller Munde! Wie stark ist die Zahl der Insekten in Deutschland zurückgegangen und was sind die Auslöser?

Intakte Ökosysteme bestehen aus einer Vielzahl an Pflanzen und Tieren. Wenn Arten in ihrem Bestand stark zurückgehen oder sogar aussterben, gibt es Verschiebungen oder auch Ausfälle in den Funktionen innerhalb des jeweiligen Systems.

Insekten erfüllen eine entscheidende Funktion bei der Bestäubung von Nutzpflanzen in der Landwirtschaft. Sie sind darüber hinaus wichtige Nahrung für zahlreiche Vogelarten. Etwa 80 Prozent der Wildpflanzen sind abhängig von Insektenbestäubung-, und 60 Prozent der Vögel in der heimischen Natur ernähren sich hauptsächlich von Insekten. In Deutschland gibt es jedoch immer weniger Insekten. Das ist laut Bundesministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (BMUV) wissenschaftlich hinreichend belegt.

Zentraler Bezugspunkt ist die sogenannte Krefelder Studie. Sie stellt als erste Langzeitstudie für die vergangenen 27 Jahre einen Rückgang der Fluginsekten-Biomasse

um 76 Prozent fest. Ehrenamtliche Insektenkundler des Entomologischen Vereins Krefeld hatten in verschiedenen deutschen Naturschutzgebieten an über 60 Standorten Fallen platziert und konnten diesen Trend über alle Standorte hinweg nachweisen. Betroffen sind zum Beispiel Schmetterlinge, Bienen und Wespen bis hin zu Motten und andere flugfähige Arten. Die Ergebnisse der Krefelder Studie wurden 2017 von Forschenden der Radboud-Universität Nijmegen ausgewertet und bestätigt. Laut dem BMUV untermauern auch zahlreiche internationale und europäische wissenschaftliche Studien den beschriebenen Insektenrückgang.

Neben dem Rückgang der Insekten-Biomasse ist auch die Anzahl der Insektenarten in Deutschland rückläufig. Dieser Rückgang der Insektenvielfalt wird in den Roten Listen der gefährdeten Tier-, Pflanzen- und Pilzarten Deutschland dokumentiert. Demnach gelten 42 Prozent der Insektenarten als bestandsgefährdet, extrem selten oder bereits ausgestorben. Ähnliches belegen europäische und weltweit ausgerichtete Studien.

<https://www.landwirtschaft.de/diskussion-und-dialog/umwelt/insektensterben-in-deutschland/>



Die bei Bienen beliebte Kornblume ist heute nur noch selten am Rand von Getreidefeldern zu entdecken.

Arbeitsblatt A2-1

Es fliegt und krabbelt ... – Dokumentation

- 1** **Sucht Insekten!**
- 2** **Fotografiert sie!**
Zückt eure Smartphones oder Kameras und fotografiert jedes Insekt, das ihr findet.
- 3** **Bestimmt sie!**
Benutzt dazu Apps, Interneteinträge, Bücher oder andere Quellen.
- 4** **Listet die gefundenen Arten auf!**

Nicht alles, was krabbelt, ist ein Insekt. Und viele Tiere sind irreführend benannt: Ein Walfisch ist kein Fisch und eine Fledermaus keine Maus. So verwirrend, wie die Namensgebung in der Tierwelt auch sein mag, so einfach ist es aber, ein Insekt zu erkennen: Man muss nur bis sechs zählen können. Denn Insekten haben immer sechs Beine. Das unterscheidet sie zum Beispiel von Spinnen und Milben – die haben acht Beine – oder von Asseln – die haben sogar vierzehn. Von Tausendfüßern ganz zu schweigen.

Schwer wird die Unterscheidung allerdings, wenn man Insekten unterschiedlicher Entwicklungsstufen vor sich hat: Aus dem Insektenei entwickelt sich zunächst eine Larve, die sich meist noch mehrfach verändert und erst über ein Puppenstadium zum erwachsenen Tier heranwächst. Und diese Larvenstadien besitzen je nach Art gar keine oder sogar mehr als sechs Beine.

(BZL-Pocket: Insekten – Faszination auf sechs Beinen, 0479)

Ort
Datum

1	7	13
2	8	14
3	9	14
4	10	16
5	11	17
6	12	18

Arbeitsblatt A2-2

Es fliegt und krabbelt ... – Auswertung

Insektenart	1. Zählung (ja/nein oder ca. St.)	2. Zählung (ja/nein oder ca. St.)	Entwicklung (↑ ← → ↓)
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

1. Was hat sich verändert?

Markiert die Änderungen in der Tabelle.

2. Erstellt eine Präsentation

Erstellt mit Hilfe eurer Fotos eine PowerPoint-Präsentation, einen Film (Slide-Show), ein Poster etc.

3. Präsentiert euer Ergebnis

Präsentiert euer Ergebnis den anderen Gruppen und ergänzt fehlende Aspekte, die andere Gruppen herausgearbeitet haben!

Lesetext L2

Die wichtigsten Ursachen für das Insektensterben

Dem Bundesamt für Naturschutz (BfN) zufolge sind die Ursachen des Insektenrückgangs vielfältig und komplex. Ein erheblicher Teil der Einflussfaktoren sei aber vor allem auf die Art und Intensität der Landbewirtschaftung zurückzuführen.

Landwirtschaft

In den letzten Jahrzehnten haben moderne Entwicklungen der Landbewirtschaftung sowie veränderte ökonomische Rahmenbedingungen zu erheblichen Verlusten wertvoller Biotope geführt. Von dieser Entwicklung sind extensiv genutzte Grünlandbiotope und letztendlich die traditionellen Kulturlandschaften insgesamt betroffen, was sich wiederum auf die dort lebenden Insekten auswirkt.

Die intensive Landnutzung hat in den letzten Jahrzehnten stark zugenommen und zeigt sich beispielsweise in vermehrt großflächigem Maisanbau oder auch in häufigem Schnitt von Grünland. Die dadurch bedingte geringere pflanzliche Artenvielfalt wirkt sich auch auf Insekten aus, da bestimmten Arten ihre Nahrungsgrundlage und ihr Lebensraum entzogen wurden.

Ein bedeutender Einflussfaktor ist auch der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in der Landwirtschaft. So stehen zum Beispiel Neonicotinoide im dringenden Verdacht als ein Schlüsselfaktor zum ungewollten Insektensterben beizutragen. Daher wurde der Einsatz bedeutender Neonicotinoide auf Äckern inzwischen verboten.

Pflanzenschutzmittel können aber auch indirekt die Qualität der Lebensräume und die Nahrungsgrundlage der Insekten beeinflussen. Laut BfN dienen zahlreiche Ackerwildkräuter für Insekten als Lebensgrundlage. Großflächig und häufig eingesetzte Breitbandherbizide wie Glyphosat vernichten diese Ackerwildkrautvegetation jedoch.

Schließlich führt auch ein überhöhter Nährstoffeintrag aufgrund von Düngung zu Problemen. Nährstoffe reichern sich vielfach in Böden und Gewässern an, was eine Reduzierung der Pflanzenvielfalt mit sich bringt – mit der Folge, dass wichtige Futter- und Nektarpflanzen für Insekten fehlen.

Infrastrukturmaßnahmen

Die Zerstückelung der Landschaft durch Straßenbau und andere infrastrukturelle Baumaßnahmen hat langfristig ebenfalls dramatische Auswirkungen auf die Biodiversität. Diese Veränderungen sind meist relativ klein und werden daher oft wenig beachtet. Insgesamt reduzieren sie jedoch die Qualität der noch vorhandenen Lebensräume immer stärker und gefährden dadurch immer mehr Tier- und Pflanzenarten. Die Zerstückelung der Landschaft hat zur

Folge, dass der Bewegungsspielraum von Insekten innerhalb einer Landschaft geringer wird. Zum anderen erschwert sie die Ausbreitung von Arten.

Gibt es wirklich immer weniger Insekten? Und – falls ja – woran liegt das? Im Rahmen des Lernfeldes Ökologie im Biologieunterricht begleitet der Unterrichtsbaustein Schülerinnen und Schüler der 7. oder 8. Jahrgangsstufe auf eine Exkursion zum Insektenzählen.

Lichtverschmutzung

Nachtaktive Insekten orientieren sich normalerweise am schwachen Licht der Gestirne. Immer mehr werden sie heute aber von künstlichen Lichtquellen angezogen und in ihrer Orientierung gestört. Einige Insekten werden auch an Lichtquellen getötet. Nämlich dann, „wenn diese als Fallen wirken oder Insekten durch den andauernden Lichtreiz wiederholt um beziehungsweise an die Lichtquelle fliegen und damit erheblichen Energieverlust erleiden und schlussendlich sterben, ohne ihren Lebenszyklus vollendet zu haben“, so das BfN. Die Lichtverschmutzung hat in den vergangenen Jahren immer stärker zugenommen und wirkt sich damit laut BfN immer stärker auf die Insektenbestände aus.

Welchen Handlungsbedarf gibt es?

Um dem Insektenrückgang entgegenzuwirken, ist laut BfN eine Vielzahl an Maßnahmen erforderlich. Einer natur- und insektenverträglichen Landbewirtschaftung komme dabei aufgrund des großen Anteils bewirtschafteter Flächen in Deutschland eine Schlüsselrolle zu.

So müsse der Verlust an Lebensräumen nicht nur gestoppt, sondern auch wieder rückgängig gemacht werden. Zudem sei es wichtig, die Qualität der Lebensräume zu verbessern. Es müssten mehr Übergangstrukturen geschaffen werden wie Wald- und Ufersäume oder Blühstreifen an Ackerrändern. Schutzgebiete müssten vergrößert und neu ausgewiesen werden.

Den Einsatz von Dünger sowie von Pflanzenschutzmitteln gelte es zeitnah zu reduzieren. Die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln müssen darüber hinaus stärker daran ausgerichtet werden, welche Auswirkungen die Mittel auf die biologische Vielfalt und die Ökosysteme haben.

Um die Lichtverschmutzung zu vermindern, müssten Beleuchtungslösungen entwickelt werden, die weniger schädlich für Insekten sind. Und schließlich müsse die Erforschung der Ursachen des Insektenrückgangs weiter intensiviert werden, um weitergehende Kenntnisse zu den Gefährdungsursachen zu gewinnen.

Zahlreiche dieser Forderungen wurden von der Bundesregierung in das seit 1. März 2022 geltende *Gesetz zum Schutz der Insektenvielfalt* aufgenommen. Weitere wesentliche Bausteine des Insektenschutzpakets gelten mit dem geänderten Pflanzenschutzgesetz und der Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung bereits seit September 2021. Aber auch die Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) wird dafür sorgen, dass Insekten

und ihre Lebensräume mehr geschützt werden. So sieht die neue GAP seit 2023 vor, dass die von der EU an die Landwirtinnen und Landwirte gezahlten Direktzahlungen deutlich stärker an die Einhaltung von Umwelt- und Klimavorschriften gebunden werden.

<https://www.landwirtschaft.de/diskussion-und-dialog/umwelt/insektensterben-in-deutschland/>



Blühstreifen an Ackerrändern können einen wichtigen Beitrag zur Biodiversität leisten.

Weiterführende Medien



Ohne Bienen keine Landwirtschaft

Unterrichtsbaustein für die Jahrgangsstufe 9 und 10

Broschüre, DIN A4, 16 Seiten, Art.-Nr. 0014



Ohne Bienen keine Früchte

Broschüre, DIN A5 Art.-Nr. 1567



Lebensraum Garten – ein Mystery-Rätsel

Unterrichtsbaustein für die Jahrgangsstufen 7 und 8

Broschüre, DIN A4, 16 Seiten, Art.-Nr. 0437



Nützlinge im Garten

Broschüre, DIN A4, 260 Seiten, Art.-Nr. 1536



Nützlinge im Einsatz für Biologie und Statistik

Unterrichtsbaustein für die Jahrgangsstufen 7 und 8

Broschüre, DIN A4, 16 Seiten, Art.-Nr. 0438



Schulgarten im Unterricht – Von Mathematik bis Kunst

Projektvorschläge, DIN A4, 60 Seiten, Art.-Nr. 3939



Insekten – Faszination auf sechs Beinen

Pocket, DIN A6, Art.-Nr. 0479

Unter www.ble-medien-service.de können Sie die BZL-Unterrichtsbausteine bestellen oder kostenlos herunterladen. Hier finden Sie auch weitere, gut einsetzbare Veröffentlichungen für Ihren Unterricht.



Weiterführende Links

Insektensterben in Deutschland

<https://www.landwirtschaft.de/diskussion-und-dialog/umwelt/insektensterben-in-deutschland/>

Pflanzenschutz im Wandel

https://www.praxis-agrar.de/pflanze/pflanzenbau/pflanzenschutz-im-wandel?sword_list%5B0%5D=biologischer&sword_list%5B1%5D=pflanzenschutz&no_cache=1

Biologischer Pflanzenschutz

https://www.praxis-agrar.de/pflanze/pflanzenbau/biologischer-pflanzenschutz?sword_list%5B0%5D=biologischer&sword_list%5B1%5D=pflanzenschutz&no_cache=1

Ackern fürs Insektenleben

<https://www.oekolandbau.de/bio-im-alltag/bio-fuer-die-umwelt/vielfalt/ackern-fuers-insektenleben/>

Bundesministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (BMUV): Fragen und Antworten zum Insektenschutz

<https://www.bmu.de/insektenschutz/fragen-und-antworten-zum-insektenschutz>

Bundeslandwirtschaftsministerium (BMEL): Biologische Vielfalt – Bienen und Insekten schützen

<https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/artenvielfalt/insekten-biologische-vielfalt.html>

Bundesamt für Naturschutz (BfN): Insektenrückgang – Gefährdungsursachen und Handlungsbedarf

<https://www.bfn.de/gefaehrungsursachen-und-handlungsbedarf>

FINKA – Förderung von Insekten im Ackerbau

Bundesprogramm Biologische Vielfalt. FINKA – Förderung von Insekten im Ackerbau durch den Verzicht auf chemisch-synthetische Insektizide und Herbizide
<https://www.bfn.de/projektsteckbriefe/finka-foerderung-von-insekten-im-ackerbau>

Ackerbaustrategie 2035

<https://www.praxis-agrar.de/pflanze/ackerbaustrategie>

Netzwerk Leitbetriebe Pflanzenbau

<https://www.praxis-agrar.de/pflanze/ackerbau/leitbetriebe>

Biodiversität auf landwirtschaftlichen Flächen fördern

https://www.praxis-agrar.de/umwelt/biologische-vielfalt/biodiversitaet-foerdern?sword_list%5B0%5D=insekten&no_cache=1

LandInForm 3/2020: Insektenvielfalt bewahren

https://www.netzwerk-laendlicher-raum.de/fileadmin/Redaktion/Seiten/Service/Publikationen/LandInForm/2020/LandInForm_20_3.pdf

Das BZL im Netz ...

Internet

www.landwirtschaft.de

Vom Stall und Acker auf den Esstisch – Informationen für Verbraucherinnen und Verbraucher

www.praxis-agrar.de

Von der Forschung in die Praxis – Informationen für Fachleute aus dem Agrarbereich

www.bzl-datenzentrum.de

Daten und Fakten zur Marktinformation und Marktanalyse

www.bildungserveragrar.de

Gebündelte Informationen zur Aus-, Fort- und Weiterbildung in den Grünen Berufen

www.nutztierhaltung.de

Informationen für eine nachhaltige Nutztierhaltung aus Praxis, Wissenschaft und Agrarpolitik

www.oekolandbau.de

Das Informationsportal rund um den Öko-Landbau und seine Erzeugnisse

Social Media

Folgen Sie uns auf:



Unsere Newsletter

www.landwirtschaft.de/newsletter
www.oekolandbau.de/newsletter
www.praxis-agrar.de/newsletter
www.bmel-statistik.de/newsletter

Medienservice

Alle Medien erhalten Sie unter
www.ble-medienservice.de



Das Bundesinformationszentrum Landwirtschaft (BZL) ist der neutrale und wissensbasierte Informationsdienstleister rund um die Themen Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Imkerei, Garten- und Weinbau – von der Erzeugung bis zur Verarbeitung.

Wir erheben und analysieren Daten und Informationen, bereiten sie für unsere Zielgruppen verständlich auf und kommunizieren sie über eine Vielzahl von Medien.

www.landwirtschaft.de

Impressum

Herausgeberin

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)
Präsidentin: Dr. Margareta Büning-Fesel
Deichmanns Aue 29
53179 Bonn
Telefon: +49 228 6845-0
Internet: www.ble.de

Autorin

Konzept, didaktische Einordnung und Arbeitsblätter:
Sandra Thiele, www.sandra-thiele.de

Text

Konzept, didaktische Einordnung und Arbeitsblätter:
Sandra Thiele, Nümbrecht
Sachtexte: Anne Staeves, BZL, und www.landwirtschaft.de

Redaktion

Andrea Hornfischer, BZL, Referat 413

Gestaltung

BZL, Referat 411

Bilder

Titelbild: Pavel Krásenský, www.naturfoto.cz
S. 8: renahtenkel-stock.adobe.com
S. 12: thosti57-stock.adobe.com

Druck

Kunst- und Werbedruck GmbH & Co. KG
Hinterm Schloss 11
32549 Bad Oeynhausen

Dieses Produkt wurde in einem klimaneutralen Druckprozess mit Farben aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt. Das Papier besteht zu 100 % aus Recyclingpapier.

Nachdruck oder Vervielfältigung – auch auszugsweise – sowie Weitergabe mit Zusätzen, Aufdrucken oder Aufklebern nur mit Zustimmung der BLE gestattet.

Die Nutzungsrechte an den Inhalten der PDF®- und Word®-Dokumente liegen bei der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE). Die Bearbeitung, Umgestaltung oder Änderung des Werkes für die eigene Unterrichtsgestaltung sind möglich, soweit sie nicht die berechtigten geistigen oder persönlichen Interessen des Autors/der Autorin am Werk gefährden und eine grobe Entstellung des Werkes darstellen. Die Weitergabe der PDF®- und Word®-Dokumente im Rahmen des eigenen Unterrichts sowie die Verwendung auf Lernplattformen wie Moodle® sind zulässig. Eine Haftung der BLE für die Bearbeitungen ist ausgeschlossen. Unabhängig davon sind die geltenden Regeln für das Zitieren oder Kopieren von Inhalten zu beachten.

© BLE 2023

Art.-Nr. 0013

