

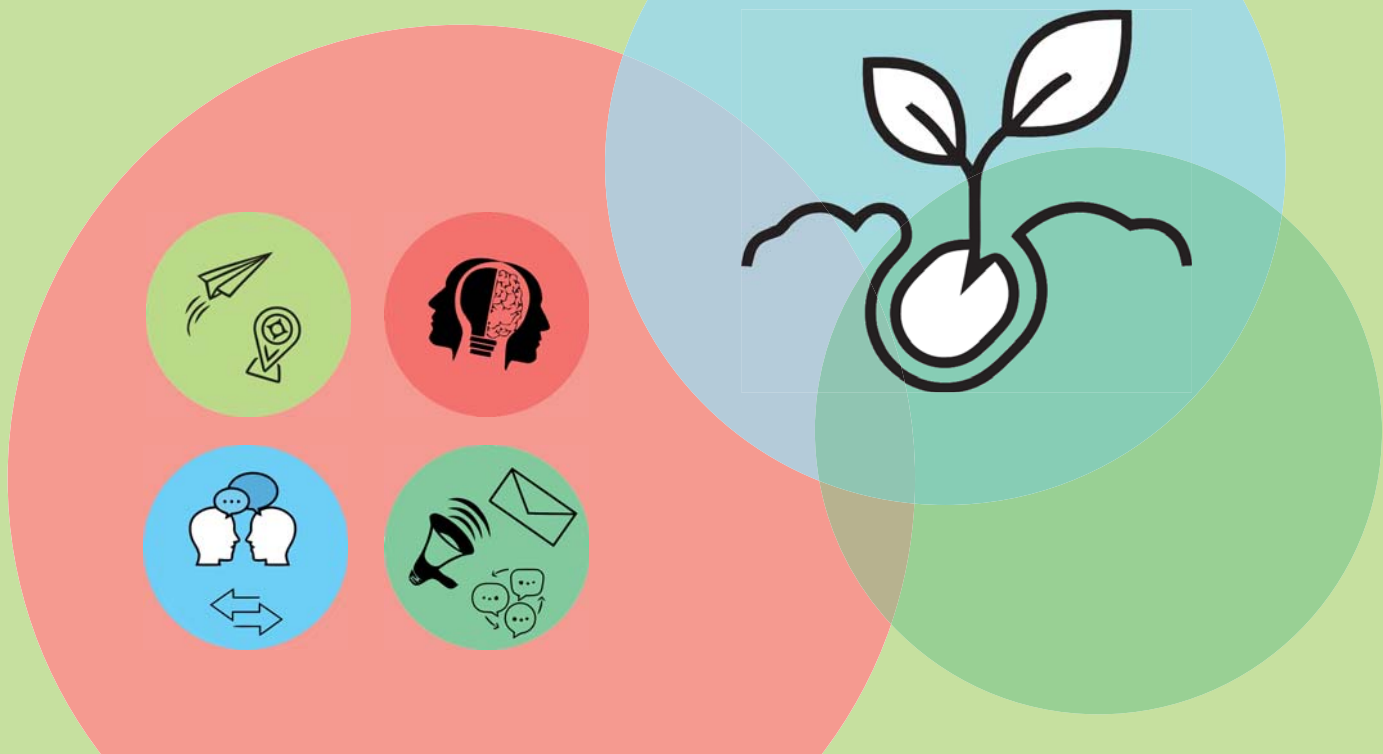


BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

KOMPETENZEN IM UMGANG MIT UNSICHERHEIT ERLANGEN

Lehr- und Lernmaterialien zum Thema

Insektensterben und Landwirtschaft



Impressum

Herausgeber:

Gerhard de Haan
Institut Futur
Freie Universität Berlin
Fabeckstr. 37
14195 Berlin

© 2023 Institut Futur

Dieses Lehr- und Lernmaterial ist entstanden im Rahmen des Projektes:

„ESD for 2030: Emotion- and Problem-Focused Coping with Dilemmas, Trade-offs and Risks in Schools“

gefördert durch



Deutsche
Bundesstiftung Umwelt

Förderin:

Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU)
Förderkennzeichen 35601/68

www.dbu.de

Kontakt:

waldowmeier@institutfutur.de
g.dehaan@fu-berlin.de
i.boettger@fields-institute.de

Verfasst von: Hella Polze, Marie Nieberg, Susanne Waldow-Meier, Gerhard de Haan, Ilona Böttger, Saskia Grüßel

Lektorat: Susanne Hofsäss-Kusche

Umschlaggestaltung: Illa Schütte

Gestaltung der Materialsammlung: Marie Nieberg, Hella Polze

ISBN: 978-3-98633-008-8 | **DOI:** <http://dx.doi.org/10.17169/refubium-41402>

1. Auflage Dezember 2023

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung, sind dem Herausgeber vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Folgende Ausnahme gilt: Diese Materialsammlung kann kostenfrei als PDF heruntergeladen und für schulische sowie andere Lehr- und Lernzwecke vervielfältigt werden.

Weitere Materialien finden Sie unter: <https://bne-umgang-mit-unsicherheit-lernen.de/>

Dieses Bildungsmaterial berücksichtigt die Gütekriterien für digitale BNE-Materialien gemäß Beschluss der Nationalen Plattform BNE vom 09. Dezember 2022. Quelle: BNE-Portal (siehe Seite A24)

Inhalt

Einleitung

Teil I – Theoretischer Hintergrund zum Projekt für Lehrkräfte und außerschulische Bildungsakteur:innen

Aktuelle Krisenkomplexität als Herausforderung für Bildungsprozesse	A4
Unsicherheitsdimensionen im Kontext nachhaltiger Entwicklung	A4
Unsicherheitsdimensionen: Dilemmata, Trade-offs und Risiken	A5
Thematische Relevanz des Biodiversitätsdiskurses	A6
Emotionen und Handlungsfähigkeit im Kontext von BNE	A8
Gestaltungskompetenz und Lernziele im Rahmen des Projektes	A11
Basiskonzepte: Konstanzer Methode der Dilemmadiskussion (KMDD) und Values and Knowledge Education (VaKE)	A13
Didaktische Konzeption und Ablauf der Lerneinheiten	A14
Die Rolle der Lehrperson	A16
Literaturverzeichnis	A19
Qualitätserklärung digitales BNE-Material	A24

Teil II – Materialsammlung

(mit eigener Gliederung und eigenem Inhaltsverzeichnis)

Beim Nachweis von Literaturreferenzen im Text und im Literaturverzeichnis wird gemäß der American Psychological Association (APA) zitiert, entsprechend dem Publikationsmanual in der 7. Auflage:

Bachmann, H. & Theel, M. (Hrsg.) (2021). Die deutschen APA-Richtlinien:
Basierend auf der 7. Auflage (2019) des offiziellen APA-Publication-Manuals.
Scribbr. <https://www.scribbr.de/zitieren/handbuch-apa-richtlinien>

Einleitung

Liebe Leserin, lieber Leser,

die vorliegende Handreichung ist im Rahmen des Projekts „ESD for 2030: Emotion- and Problem-Focused Coping with Dilemmas, Trade-offs and Risks in Schools“ entstanden. Das Forschungsprojekt wird von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) gefördert und unter Beteiligung des Instituts Futur der FU Berlin, des FIELDS Institute sowie der Deutschen Gesellschaft für Umwelterziehung (DGU) umgesetzt. Im Rahmen des Projekts wurde ein Konzept entwickelt, mit welchem Kompetenzen im Umgang mit Unsicherheitsdimensionen in nachhaltiger Entwicklung im schulischen und außerschulischen Kontext gefördert werden können. Die Hauptzielgruppe sind Schüler:innen der Sekundarstufe I (Klasse 5 – 10). In den inhaltlichen Fokus rückt die Biodiversitätsthematik, da diese besonders durch Widersprüche, Dilemmata und Unsicherheiten gekennzeichnet ist.

In der Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeitsthemen werden Schüler:innen¹ oft mit komplexen Problemen und Zusammenhängen konfrontiert. Aktuelle Forschungen zum Zusammenhang von Wissen und Einstellungen im Nachhaltigkeitskontext zeigen: Je mehr Einsichten Jugendliche in die Probleme globaler Entwicklung haben, desto eher neigen sie zur Hoffnungslosigkeit und verlieren ihre Handlungsmotivation (Grund & Brock, 2019). Viele junge Menschen sehen sich umstellt von komplexen Problemlagen, deren Bearbeitung mit Überforderung einhergeht und ein motiviertes, zielgerichtetes Handeln verhindern kann. Schon in alltäglichen individuellen Konsumentscheidungen kommt dieser Effekt zum Tragen: Bio- oder konventionelle Landwirtschaft? Nutella oder eine palmölfreie Alternative? Die Problematiken erreichen schnell globale Dimensionen, wenn die komplexen Wirkungsgefüge betrachtet werden. Das Wissen über diese Zusammenhänge ist bei vielen Jugendlichen vorhanden. Defizitäres Problemwissen scheint nicht die Ursache von Demotivation und Handlungsunfähigkeit zu sein; vielmehr kommt es zu einer kollektiv empfundenen Ohnmacht, wenn es um die Gestaltung einer zukunftsfähigen Welt geht (Sanson et al., 2019). Zudem entsteht häufig der Eindruck, dass die Probleme das Potenzial der individuellen Wirkungsmacht überschreiten und das eigene Handeln in den komplexen Gefügen nicht ausschlaggebend sein wird. Ausgehend von diesen Beobachtungen ist anzunehmen, dass vermehrt Bildungsgelegenheiten benötigt werden, welche erlauben, eine Kompetenz im Umgang mit Überkomplexität, Widersprüchlichkeit und Unsicherheit zu entwickeln. Doch was macht diese Kompetenz konkret aus? Was befähigt junge Menschen, den Herausforderungen unserer Zeit auf eine zielführende Art und Weise zu begegnen?

Um tragfähige Antworten zu diesen Fragen zu finden, wurden in Rahmen der UNESCO-Weltkonferenz die Zielstellung von BNE aktualisiert. Mit der Berliner Erklärung werden Bildungsakteur:innen aufgerufen, mehr Aufmerksamkeit auf individuelle Transformationsprozesse von Lernenden zu legen und dabei kognitives und sozio-emotionales Lernen, Gemeinschaft und politische Bildung miteinzuschließen. (Vgl. UNESCO World Conference, Berliner Erklärung, 2021).

¹ In dieser Handreichung wird eine geschlechtergerechte Schreibweise in Form des Gender-Doppelpunktes verwendet. Den Doppelpunkt verstehen wir als Symbol für die Anerkennung vielfältig möglicher Ausprägungen von Geschlechtlichkeit (vgl. Journalistinnenbund: <https://www.genderleicht.de/gender-doppelpunkt/>, 2023).

Das hier vorgestellte Konzept soll Schüler:innen daher im Erwerb dieser Kompetenzen unterstützen und sie in ihrem Umgang mit komplexen globalen Herausforderungen stärken. Die Lerneinheiten verfolgen einen erfahrungsbasierten Ansatz, in dem die Schüler:innen durch konkrete Situationsbeispiele an bestimmte Problematiken herangeführt werden. Im Verlauf werden wissensbezogene Recherchephasen mit Diskussionen sowie Reflexionen eigener Einstellungen und Emotionen kombiniert. (Konkrete Anregungen hierzu siehe S. A18).

Diese Handreichung ist in einen einführenden Theorieteil sowie eine themenspezifische Materialsammlung gegliedert. Im einführenden Teil werden theoretische Hintergründe erläutert und Lernziele sowie der didaktische Aufbau des Konzepts erklärt. In der Materialsammlung finden Sie Arbeitsmaterialien, didaktische Hinweise, Informationen und optionale Erweiterungen, mit denen Sie die Lerneinheit optimal auf Ihre Lerngruppe abstimmen können.

Über die Projekthomepage finden Sie vier weitere Handreichungen zu weiteren Themen im Kontext des Biodiversitätsdiskurses, mit denen die Lernenden in ihrer alltäglichen Lebenswelt in Berührung kommen. Die Themen bauen nicht aufeinander auf, sondern können unabhängig voneinander bearbeitet werden.

Wir hoffen, Sie können das Konzept mithilfe dieser Handreichung erfolgreich anwenden und Ihre Schüler:innen somit im Umgang mit Unsicherheiten in nachhaltiger Entwicklung unterstützen.

Viel Freude und ein konstruktives Miteinander wünschen wir!

Mit freundlichen Grüßen aus dem Projektteam

Prof. Dr. Gerhard de Haan, Susanne Waldow-Meier, Marie Nieberg, Hella Polze & Ilona Böttger

Aktuelle Krisenkomplexität als Herausforderung für Bildungsprozesse

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) steht zunehmend vor der Herausforderung, vielfältige und schwerwiegende planetare Krisen zu thematisieren, welche bei Lernenden kognitiv destabilisierend wirken sowie starke Emotionen, Stress und Widerstände auslösen können (Singer-Brodowski et al., 2022). In den folgenden thematischen Abschnitten werden zeitgenössische Herausforderungen von BNE im Biodiversitätskontext ergründet, welche mit Widersprüchen, Dilemmata und Risiken – kurz Unsicherheiten – einhergehen. Die Relevanz von Emotionen in Bildungsprozessen zum Umgang mit Unsicherheiten wird thematisiert (Grund & Singer-Brodowski, 2020).

Es folgt die Frage, wie Pädagog:innen in der BNE Kinder und Jugendliche im Umgang mit diesen Unsicherheiten konstruktiv begleiten können. Hierzu werden ausgewählte erziehungswissenschaftliche Konzepte vorgestellt, welche in anwendungsorientierte Empfehlungen münden, die der „kontextbezogenen und kreativen Suche nach guten Lösungen dienen“ (Grunwald, 2023, S. 6) mögen. Die in Teil II folgende Materialsammlung beinhaltet konkrete Lehr- und Lernmaterialien, welche im schulischen und außerschulischen Alltag eingesetzt werden können.

Unsicherheitsdimensionen im Kontext nachhaltiger Entwicklung

Nachhaltige Entwicklung

Die Vereinten Nationen (2015) definieren nachhaltige Entwicklung als Entwicklung, die die Bedürfnisse der heutigen Generation erfüllt und Wachstum ermöglicht, ohne die Lebensgrundlage zukünftiger Generationen zu gefährden. Dabei sind der Erhalt der Natur, ein zukunftsfähiges wirtschaftliches Wachstum und soziale Gerechtigkeit die drei essentiellen Bereiche, die als interdependent betrachtet und berücksichtigt werden müssen (ebd.). Im Sinne nachhaltiger Entwicklung sollen soziale Gerechtigkeit, ökonomische Leistungsfähigkeit und ökologische Verträglichkeit angestrebt (Schreiber, 2012) sowie Kohärenz, Synergieeffekte und Kooperationen zwischen den Dimensionen geschaffen werden. Das Kohärenzprinzip meint hierbei, dass die Zusammenhänge zwischen den Dimensionen in Entscheidungen beachtet und die Entwicklungen der verschiedenen Bereiche als voneinander abhängig gesehen werden. Keine Perspektive darf außen vor gelassen werden. Zwischen den Perspektiven herrscht allerdings gleichzeitig ein Spannungsverhältnis, welches durch Interessen- bzw. Zielkonflikte hervorgerufen wird (Schreiber, 2020; Schreiber & Siege, 2016). Widersprüche und Dilemmata entstehen und stellen nicht nur politische Entscheidungsträger:innen vor Herausforderungen – auch auf individueller Ebene finden wir uns in Entscheidungskonflikten wieder. Zudem sind die Konsequenzen der Entscheidungsoptionen niemals sicher voraussagbar. Unsicherheit und Risiko ergeben demnach ein Merkmal nachhaltigkeitsbezogener Entscheidungen (Ernst, 2008; Grunwald, 2010). Der reflektierte und konstruktive Umgang mit Widersprüchen, Dilemmata und Risiken – kurz Unsicherheiten – steht im Zentrum des Unterrichtskonzepts. Für die Projektumsetzung ist die theoretische Abgrenzung der hier benannten Dimensionen von Unsicherheiten nur hintergründig von Relevanz, da es für die Schüler:innen vordergründig um den Umgang mit Entscheidungskonflikten geht und nicht um die Fähigkeit, Begrifflichkeiten exakt zu definieren.

Für Sie als projektleitende Person stellen wir an dieser Stelle definierende Hintergrundinformationen zu den Unsicherheitsdimensionen vor.

Unsicherheitsdimensionen: Dilemmata, Trade-offs und Risiken

Dilemmata

Mader (2023) beschreibt Dilemmata als „Handlungssituationen, in denen Akteure zwischen mehreren schlechten Alternativen wählen müssen, die Situationsbedingungen nicht verändern und keine Hierarchisierung der gegebenen Alternativen vornehmen können“ (S. 18). Folglich zeichnen sich Dilemmasituationen durch zwei (oder mehr) unattraktive Lösungsmöglichkeiten aus, zwischen denen eine Entscheidung getroffen werden muss. Dazu muss eine Priorisierung der eigenen Handlungsprämissen und Werte erfolgen (Lind, 2006). Ein Dilemma kann nicht objektiv definiert werden, sondern hängt stark von der subjektiven Wahrnehmung der/des Einzelnen und dem sozialen Kontext ab (Henkel et al., 2023; Lind, 2006). Mit Blick auf nachhaltige Entscheidungen ergeben sich Dilemmata „aufgrund der Widersprüchlichkeit relevanter Zielsetzungen, involvierter Wissensformen, beteiligter Akteure, geltender Zeitpolitiken und normativer Orientierungen“ (Henkel et al., 2023, S. 18).

Trade-offs

Trade-offs werden meist im Zusammenhang mit ökonomischen Perspektiven thematisiert: Nachhaltige Entwicklung – und im Speziellen Biodiversität – gerät primär aufgrund wirtschaftlicher Ziele und Interessen unter Druck. Trade-offs zeichnen sich dadurch aus, dass Akteure zwischen Alternativen wählen müssen, die beide wünschenswert, aber nicht gleichzeitig realisierbar sind. Ein Trade-off, welches das Thema Biodiversität betrifft, ist z. B. die Abwägung zwischen dem Erhalt von Lebensräumen und der Flächennutzung für den Ausbau regenerativer Energiesysteme (Obrecht et al., 2021).

Im entwickelten Lehrmaterial findet sich dieser Konflikt vor allem im Thema „Artenschutz und Windkraft“ wieder.

Im Umgang mit Trade-offs ist es wichtig, der Unvereinbarkeit mit Akzeptanz zu begegnen und Entscheidungsprämissen aufzustellen (de Haan & Grübel, 2023). Im Gegensatz zu anderen Entscheidungskontexten ist in Bezug auf Trade-off-Entscheidungen nicht die Optimierung eines Zustandes durch die Wahl der besten Alternative zentral. Da es im Kontext von Trade-offs keine optimale Entscheidung gibt, geht es vielmehr um die Frage nach der Legitimation und Begründbarkeit einer Handlungsalternative (de Haan et al., 2008). Ist eine Option besser legitimierbar als die andere, ist es wahrscheinlich, dass die Entscheidung auf diese fällt.

Risiken

Nachhaltiges Handeln ist zukunftsbezogen und durch seine Ergebnisoffenheit mit Unsicherheiten und antizipierten Risiken verbunden. Durch die Lerneinheiten werden Schüler:innen unterstützt, mit ebendiesen umgehen zu lernen. Diese Fähigkeit bedeutet konkret, trotz Unsicherheiten und antizipierten Gefahren handlungsfähig zu sein. Das Erlernen eines solchen kompetenten Umgangs ist allerdings immer von der individuellen Wahrnehmung und der subjektiven Bedeutung eines Risikos bzw. eines Ereignisses beeinflusst (de Haan et al., 2008). Daher werden an dieser Stelle ausgewählte Grundlagen der Risikowahrnehmung dargestellt.

Zum einen werden spezifische Zusammenhänge durch rationale, analytische Betrachtungen als Risiken eingeschätzt, welche die Abwägungsprozesse und Entscheidungsfindungen in diesen

Zusammenhängen beeinflussen. Zum anderen unterliegt unsere Wahrnehmung von Risiken dem starken Einfluss von emotionalen, affektiven Faktoren (Epstein, 1994). Der Großteil unserer täglichen Entscheidungen wird schnell und automatisch auf Basis emotionaler Risikoeinschätzungen getroffen (Douglas & Wildavsky, 1982; Slovic & Peters, 2006). Dies ist häufig ein unbewusster Prozess, welcher jedoch entscheidenden Einfluss auf die Motivation für bestimmte Entscheidungen und Verhaltensweisen ausübt (Baumeister et al., 2007; Damasio, 2020). Dies geschieht dadurch, dass mithilfe von Emotionen Ereignissen eine Bedeutung verliehen werden kann: Emotionen prägen die Wahrnehmung und Informationsverarbeitung von Ereignissen, und mit diesen Prozessen geht eine affektive Erregung einher.

Die Wahrnehmung von Risiken ist zudem stark durch soziale Vermittlung (z. B. Medien) beeinflusst (Covello, 2001; Kasperson et al., 1988; Peak & Hovee, 2017). Durch diese kommt es zu weiteren charakteristischen Beeinflussungen in der Einschätzung von Risiken (Earle, 2010; Slovic et al., 2000). Beispielsweise rückte durch die Flutkatastrophe im Juli 2021 die Zunahme von Überflutungen als Risiko des Klimawandels in den Fokus der Medien. Ein solches akutes Ereignis führt dazu, dass das Risiko unter anderem durch die mediale Präsenz deutlich höher eingeschätzt wird, als es real ist. Es lässt sich also eine Verzerrung der Risikoeinschätzung feststellen: „Wir schauen richtig hin, wenn es laut kracht. Punktuelle, seltene, insbesondere schwer kontrollierbare Risiken werden so in der Regel überschätzt, schleichende, nur durch Symptome zu erschließende Entwicklungen dagegen werden unterschätzt und lange nicht bemerkt“ (Ernst, 2008, S. 49). Allein die Wahrnehmung von Risiken ist ein komplexer Prozess, in dem verschiedene generalisierbare und individuelle Muster zum Tragen kommen. Es ist nicht der Anspruch des Konzeptes, die Mechanismen für alle Lernenden individuell im Detail aufzuarbeiten. Dennoch sollen zur Reflexion anregende Fragen gestellt werden, denn mit der Reflexion der eigenen Wahrnehmung beginnt der konstruktive Umgang mit Risiken und Unsicherheiten. Eine diesbezügliche Auseinandersetzung wird besonders im Thema der Zoonosen ermöglicht.

Thematische Relevanz des Biodiversitätsdiskurses

Unter dem Begriff Biodiversität wird die Vielfalt allen Lebens auf der Erde verstanden. Diese Vielfalt ist Ergebnis natürlicher Prozesse der Evolution und unterliegt ebenfalls immer stärker menschlichen Einflüssen. Oft wird Biodiversität als Artenvielfalt aller Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen betrachtet. Dies ist aber nur ein Teilaspekt von Biodiversität. Auch die genetische Vielfalt innerhalb von Arten und die dadurch entstehende Individualität jedes Lebewesens sind zentrale Bestandteile von Biodiversität (Assmann et al., 2014). Einen weiteren wichtigen Aspekt von Biodiversität stellt die Vielfalt an Ökosystemen dar, in denen Lebewesen mit anderen Lebewesen und mit ihrer Umwelt in ständiger Interaktion stehen. All diese Bestandteile bilden ein komplexes System, von dem wir Menschen Teil sind. Gleichzeitig sind wir von vielen Umweltleistungen, die nur mit einer ausreichenden Biodiversität erbracht werden können, abhängig (Secretariat of the CBD, 2000). Biodiversität ist in vielerlei Hinsicht die Voraussetzung für Prozesse, die für uns essentielle Lebensgrundlagen schaffen. So hat eine hohe Biodiversität z. B. eine enorme Bedeutung für die Landwirtschaft (Gerowitt, 2013). Mehr als die Hälfte der Nutzpflanzen werden durch Insekten bestäubt, wodurch jährlich weltweit eine geschätzte Wirtschaftsleistung von mehreren Milliarden Euro entsteht (Lippert et al., 2021). Auch in der Regulierung des Klimas spielt die biologische Vielfalt eine große Rolle. In einem Experiment zur Produktivität von Wäldern zeigte sich, dass Wälder mit

16 verschiedenen Baumarten mehr als die doppelte Menge an CO₂ speichern wie die untersuchten Monokulturen (Huang et al., 2018). Neben der Diversität in Wäldern, wirkt sich auch eine Vielfalt auf Wiesen und in Böden positiv auf das Klima aus. Das liegt vor allem an Mikroorganismen und Pilzen im Boden, die pflanzliche und tierische Biomasse zersetzen und so Kohlenstoff und Stickstoff binden (Max-Planck-Gesellschaft, 2021).

Die Umweltleistungen der Klimaregulation und die Funktion als Nahrungsquelle sind zwei der zahlreichen Aufgaben, die der Planet nur mit einer ausreichenden Biodiversität gewährleisten kann. Im Millennium Ecosystem Assessment, einer Studie der Vereinten Nationen zum Stand und zur Entwicklung von Ökosystemen weltweit, wurden die Leistungen von Ökosystemen für den Menschen in vier Kategorien eingeteilt (Millennium Ecosystem Assessment 2005, zitiert nach KBU, 2019):

1. Versorgungsleistungen dienen der direkten Versorgung mit Rohstoffen, Nahrung, Wasser, Öl, Holz und anderen Ressourcen.

2. Regulatorische Leistungen dienen dem Menschen indirekt, z. B. durch die klimaregulierende Funktion von Böden und Wäldern, als Kohlenstoffspeicher oder durch Auen als natürlicher Hochwasserschutz.

3. Kulturelle Leistungen beziehen sich auf Naturerbe, touristische und spirituelle Funktionen und Bildungsaspekte von Ökosystemen.

4. Basisleistungen (unterstützende Leistungen) sind Leistungen, die die Ökosystemleistungen der anderen drei Kategorien erst ermöglichen. Dazu gehören z. B. Photosynthese und Bodenbildungsprozesse.

Die einzelnen Leistungen und ihre Abhängigkeiten von einer intakten Biodiversität können an dieser Stelle nicht alle erläutert werden. Dennoch wird deutlich, dass biologische Vielfalt Grundlage vieler dieser Ökosystemleistungen ist. Werden nun wichtige Ökosysteme durch Flächenversiegelung, Übernutzung natürlicher Ressourcen, den Klimawandel, Umweltverschmutzung und andere anthropogene Ursachen in ihrer Funktion beeinträchtigt oder aus dem Gleichgewicht gebracht, können zahlreiche dieser wichtigen Leistungen nicht mehr gewährleistet werden (Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung, 2018). Damit ist auch der Mensch direkt von den Auswirkungen des Biodiversitätsverlustes betroffen.

In der Konvention der biologischen Artenvielfalt (United Nations, Convention on Biological Diversity, 1992) wird die nachhaltige Nutzung der Biodiversität zum Ziel gesetzt. Dies meint konkret, dass die Komponenten biologischer Vielfalt in einer Weise genutzt werden sollen, die nicht zur langfristigen Abnahme biologischer Vielfalt führt und dadurch ihr Potenzial erhält, die Bedürfnisse und Erwartungen gegenwärtiger und künftiger Generationen zu erfüllen (Secretariat of the CBD, 2000). Dabei treten, wie bereits beschrieben, zahlreiche Risiken und Dilemmata zutage.

In den im Rahmen dieses Projektes entwickelten Lerneinheiten sollen diese an verschiedenen Beispielen sichtbar gemacht und bearbeitet werden.

Emotionen und Handlungsfähigkeit im Kontext von BNE

Menschliches Handeln – auch im Kontext von BNE – kann als das Ergebnis eines abgestimmten

Zusammenspiels von Wahrnehmung, Kognition und emotionaler Beurteilung verstanden werden. „Wie dieses Zusammenspiel funktioniert und Emotionen plausibel definiert werden können, wird sehr unterschiedlich beantwortet“ und drückt sich in einer Fülle von ca. 90 Emotionsdefinitionen aus, stellt Waldow-Meier (2022, S. 23) fest. Für den Kontext dieser Handreichung werden Emotionen als Phänomene verstanden, welche die menschliche Entscheidungsfindung unterstützen und somit den Umgang mit Umgebungsreizen und die Bewältigung von Situationen ermöglichen (Ali & Tan, 2022). Siegel (2017) fasst es so zusammen: „... das, was wir ‚Emotion‘ nennen, ist eine dynamische und zentrale Funktion, die Verhalten, Bedeutung, Denken, Wahrnehmen, in Beziehung treten und Erinnern *miteinander verbindet*.“ (kursiv im Original, S.267)

In einer zeitgenössischen Studie (Hickman et al., 2021) wurden 10.000 junge Menschen im Alter zwischen 16 und 25 Jahren aus zehn Ländern weltweit zu ihren Emotionen bezüglich der Klimakrise befragt. Die meisten Befragten gaben an, besorgt zu sein (59 % extrem besorgt, 84 % mindestens mäßig besorgt). Über 50 % führten Traurigkeit, Angst, Ärger, Machtlosigkeit, Hilflosigkeit und Schuld an. Zudem berichteten über 45 %, im Alltag durch derartige negative Emotionen beeinflusst zu sein. Hoffnungsvoll blicken dagegen weniger Menschen in die Zukunft. Einer Studie aus dem Jahr 2017 zufolge gaben in Deutschland nur 19 % an, Hoffnung in Bezug auf den Klimawandel zu empfinden (Pidgeon et al., 2017). Da Emotionen entscheidenden Einfluss auf unser Handeln haben (Pfister & Böhm, 2008), ist es wichtig, sich auch im Rahmen der Bildung für nachhaltige Entwicklung mit diesem Thema auseinanderzusetzen.

Oft werden Emotionen in die Kategorien positiv und negativ differenziert. Diese polarisierende Einteilung wird jedoch den vielschichtigen Facetten und Wirkweisen von Emotionen nicht gerecht. So kann eine Emotion verschiedene Dimensionen haben, welche in ihrer Wirkweise nicht eindeutig interpretierbar sind (Pfister & Böhm, 2008). Ein Beispiel im Kontext der Handlungsmotivation in transformativen Prozessen ist z. B. Ärger: Trotz seiner konventionell negativen Konnotation kann er Menschen zum Handeln motivieren, was somit einen positiven Effekt nach sich zieht. Daher wird von der dichotomen Klassifizierung in positive und negative Emotionen abgesehen. Stattdessen ist es sinnvoll, einen Blick darauf zu werfen, welche Emotionen hemmend auf die Handlungsfähigkeit in Nachhaltigkeitstransformationen wirken und welche einen motivierenden und somit förderlichen Effekt haben.

Entscheidungs- und handlungshemmende Emotionen

Als großes Hemmnis nachhaltigen Handelns gilt das Gefühl der **Überforderung**. Diese fängt bei einer kognitiven Überforderung durch die enorme Komplexität von Zusammenhängen an (Grunwald, 2010). Zudem kann die Überforderung auf der Bewertungsebene auftreten, da es keine einheitlichen Bewertungskriterien gibt und sich oft sogar widersprüchliche Ziele und Kriterien gegenüberstehen (Grunwald, 2010). Aber auch auf der Ebene des Handelns kann schnell Überforderung entstehen. Vor allem die Schwierigkeit, vom individuellen zu einem kollektiven Handeln zu kommen, gilt es zu bewältigen. Häufig geht damit eine **geringe oder fehlende Selbstwirksamkeitserwartung** einher, da der Einfluss des individuellen Handelns im großen Gesamtgefüge nicht sichtbar ist. Auch **Resignation, Frustration, Schuld** und **Scham** können ein zielgerichtetes Handeln verhindern (Leuser & Weiss, 2020). Eine Emotion, die Veränderungen im Allgemeinen und so auch in gesellschaftlichen Transformationsprozessen stark entgegenwirken kann, ist **Angst** (Berner, 2015). Sie kann als Angst

vor Verlust oder als Angst, eine Veränderung nicht stemmen zu können, auftreten und bewirken, dass Menschen die Auseinandersetzung mit Herausforderungen vermeiden (Nussbaum, 2019).

Wie nun können Pädagog:innen und Lehrkräfte Jugendliche auf emotionaler Ebene stärken und somit wichtige Bausteine für die Brücke vom Wissen zum Handeln liefern?

Entscheidungs- und handlungsförderliche Aspekte

Um Handlungsimpulse zielgerichtet umzusetzen und real ins Handeln zu kommen, ist der Glaube daran, die Zukunft tatsächlich nachhaltig gestalten zu können, essentiell. **Hoffnung** als handlungsmotivierender Faktor spielt in diesem Zusammenhang eine zentrale Rolle (Grund & Brock, 2019). Durch sie wird es leichter, Ziele zu verfolgen und dabei auch Hürden zu überwinden (Kraft, 2022). Dies bezieht sich allerdings nicht auf eine verklärende Form der Hoffnung, sondern auf eine realistisch reflektierte Hoffnung, welche reale Probleme und Hürden nicht außer Acht lässt und dennoch Strategien entwickelt, um gesetzte Ziele erreichen zu können (Ojala, 2016; Ojala et al., 2021; Waldow-Meier, 2022). Diese Art der kritisch-konstruktiven Auseinandersetzung soll mit dem vorgestellten Konzept gefördert werden. Dabei gilt es, Überwältigung zu vermeiden und Herausforderungen so zu stellen, dass sie effektiv und eigenständig gestaltend bearbeitet werden können. Zudem sind die Sichtbarmachung inspirierender Beispiele, die Initiierung eines Perspektivwechsels zu bisher Erreichtem, das Erschaffen bzw. die Einbindung authentischer Lernorte und partizipative Lernformate hoffnungsfördernde Aspekte (Nussbaum, 2019). In der Thematisierung der Handlungsoptionen sollte darauf geachtet werden, dass diese im Verhältnis zu der jeweiligen Herausforderung stehen. Sind diese nicht adäquat dazu, werden beispielsweise nur sehr niedrigschwellige individuelle Maßnahmen thematisiert, die offensichtlich keine zufriedenstellende Lösung darstellen; so kann schnell eine zynische Haltung entstehen.

In engem Zusammenhang mit Hoffnung steht **Vertrauen** in gegenwärtige und zukünftige Möglichkeiten (Kraft, 2022; Waldow-Meier, 2022). Vor allem auf der Ebene von Risiken und Unsicherheiten ist Vertrauen ein wichtiger emotionaler Faktor, denn durch Vertrauen wird von der Entstehung zukünftiger Möglichkeiten ausgegangen, welche bislang noch unbekannt sind, aber der Kraft und Kreativität von Kollektiv und Selbst zugetraut werden (Waldow-Meier, 2022).

In Bezug auf nachhaltige Entwicklung ist auch die Fähigkeit, Unsicherheiten, Widersprüche und Ambiguitäten aushalten zu können, wichtig (OECD, 2020; Singer-Brodowski et al., 2022). Da wir täglich mit konfligierenden Informationen und Wertvorstellungen konfrontiert sind, kann **Ambiguitätstoleranz** als eine Voraussetzung für die Orientierung in unserer Gesellschaft und die erfolgreiche Gestaltung von Transformationsprozessen in dieser betrachtet werden (OECD, 2020). Dazu ist es angelehnt an Lenz (2020) wichtig, den Lernenden die Erfahrung von Diversität (auch in Bezug auf unterschiedliche Standpunkte und Meinungen) als Normalität zu ermöglichen. Zudem sind Argumentations-, Dialog- und Debattierfähigkeit essentiell, um Interessenkonflikte im demokratischen System lösen sowie mit ambigen, unsicheren Situationen umgehen zu können. Auch kritisches Denken, Empathie und Perspektivübernahmen und die Auseinandersetzung mit Dilemmata nennt Lenz (2020) als zentrale Aspekte bzw. Übungsfelder, um die Fähigkeit der Ambiguitätstoleranz zu entwickeln.

Wie oben bereits erwähnt, kann gerade im Kontext globaler Herausforderungen das Gefühl entstehen, dass das eigene Handeln keinen Unterschied macht. Die Erfahrung von **Selbstwirksamkeit**

zu ermöglichen, kann einen großen Teil dazu beitragen, Hemmnisse aufzulösen und konstruktive Bewältigungsstrategien zu etablieren. Selbstwirksamkeitsüberzeugung wird als die individuelle Einschätzung, eine bestimmte Anforderung mit eigenen Fähigkeiten bewältigen zu können, definiert (Bandura, 1997). Es wird unterschieden zwischen individueller und kollektiver Selbstwirksamkeit, wobei im Nachhaltigkeitskontext die kollektive Selbstwirksamkeit eine entscheidende Rolle spielt (Hamann et al., 2016).

Ein relativ junger Forschungszweig beschäftigt sich mit der Rolle von **Resilienz** im Zusammenhang mit der Bewältigung globaler Krisen. In Bezug auf die Klimakrise wurde Resilienz als „psychische Fähigkeit und Ressource, Belastungen durch die Klimakrise gesund, kognitiv, emotional, zwischenmenschlich und handlungsorientiert zu verarbeiten und so als Anlass für Entwicklung zu nutzen“ (Dohm & Klar, 2020, S. 106), definiert. Diese Definition kann auch auf andere Problematiken im Kontext (nicht) nachhaltiger Entwicklung bezogen werden (Peter & Niessen, 2022). Ebenso wie der Klimawandel kann der Biodiversitätsverlust, welcher im Zentrum des Projektes steht, ein belastendes und kriseninitiierendes Moment sein und demnach die Entwicklung von Resilienz erfordern. Empirische Untersuchungen haben sogenannte Resilienzfaktoren, also protektive Faktoren, die Menschen bei der Bewältigung von Krisensituationen nützlich sind, identifiziert. Für die Lerneinheiten sind vor allem jene Resilienzfaktoren interessant, die nicht genetisch festgelegt sind, sondern erworben werden können. Folgende sechs Kompetenzen sind dabei von besonderer Relevanz für die erfolgreiche Bewältigung von Belastungssituationen (Rönnau-Böse, 2013):

- Selbst- und Fremdwahrnehmung (realistische Selbsteinschätzung)
- Selbstwirksamkeitserwartung
- Selbststeuerung (Regulation von Gefühlen)
- Soziale Kompetenz (Konflikt- und Kooperationsfähigkeit)
- Problemlösefähigkeiten
- Adaptive Bewältigungskompetenz (Fähigkeit zur Anwendung der Kompetenzen in entsprechenden Situationen).

Zur Förderung dieser Resilienzfaktoren sollen Schüler:innen im Rahmen des Projektes in Austausch- und Reflexionsphasen ihre Selbst- und Fremdwahrnehmung schulen. Zudem soll anhand verschiedener Handlungsoptionen die Selbstwirksamkeitserwartung gesteigert werden. Im Nachhaltigkeitskontext ist vor allem die kollektive Selbstwirksamkeit, also gemeinsam etwas bewirken zu können, zentral. Durch die gemeinsame Auseinandersetzung mit Werturteilen und Emotionen, die Vertiefung von Wissensaspekten sowie die Erarbeitung von Handlungsstrategien können Konflikt- und Kooperationsfähigkeiten ausgebaut und Problemlösekompetenzen erworben werden.

Gestaltungskompetenz und Lernziele im Rahmen des Projektes

Ziel des Projektes ist, Schüler:innen die Gelegenheit zu ermöglichen, sich mit Unsicherheitsdimensionen im Biodiversitätskontext auseinanderzusetzen, sodass sie diese individuell wie gemeinschaftlich konstruktiv bewältigen lernen. Dazu wurde ein didaktisches Konzept entwickelt, welches gezielt ausgewählte Teilaspekte des Gestaltungskompetenzmodells (de Haan, 2008) adressiert. Dies ist das in der BNE bisher bekannteste Kompetenzkonzept und wurde bereits in zahlreichen Rahmenlehrplänen und internationalen Papieren aufgegriffen (Cebrián et al., 2020).

Gestaltungskompetenz meint zunächst die Fähigkeit, „Wissen über nachhaltige Entwicklung anwenden und Probleme nicht nachhaltiger Entwicklung erkennen zu können“ (de Haan, 2008, S. 31). Es schließt verschiedene Teilkompetenzen ein, die in ihrer Gesamtheit die Fähigkeit ausmachen, Entscheidungen im Sinne nachhaltiger Entwicklungsprozesse treffen und auf individueller sowie gesamtgesellschaftlicher Ebene umsetzen zu können (ebd.). Im Kontext gesellschaftlicher Transformation im Umgang mit einem Biodiversitätsverlust sind hierbei folgende Aspekte besonders relevant:

- Kompetenz zum Umgang mit unvollständigen und überkomplexen Informationen: Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können
- Kompetenz zur Bewältigung individueller Entscheidungsdilemmata: Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können
- Kompetenz zur Motivation: sich und andere motivieren können, aktiv zu werden

Im Folgenden wird beschrieben, welche Aspekte in den jeweiligen Teilkompetenzen relevant sind und somit die konkreten Ziele der Lerneinheiten darstellen. Die Lernziele werden in Anlehnung an die im Gestaltungskompetenzkonzept beschriebenen Ziele (de Haan, 2008) formuliert und um neue Aspekte erweitert.

Kompetenz zum Umgang mit unvollständigen und überkomplexen Informationen: Risiken, Gefahren und Unsicherheiten erkennen und abwägen können

Im Gestaltungskompetenzkonzept wurden unter dieser Teilkompetenz bisher eher kognitive Strategien der Analyse und Beurteilung angeführt. Da Risiken aber nicht nur analytisch objektivierbare, sondern ebenso soziale Konstrukte sind (Douglas & Wildavsky, 1982) und ihre Wahrnehmung stark durch individuelle psychosoziale Faktoren beeinflusst wird (de Haan et al., 2008), ist auch der Erwerb von Fähigkeiten erforderlich, welche die emotionale, subjektive Ebene des Umgangs mit Risiken und Unsicherheiten betreffen. Emotionen beeinflussen unsere Wahrnehmung und Bewertung von Situationen, aber gleichfalls unsere Handlungen. Wollen Schüler:innen einen Umgang mit Unsicherheiten und Risiken lernen, müssen sie ein Bewusstsein für die eigenen Emotionen erlangen und lernen, diese zu reflektieren und zu nutzen (ebd.). Risiken sind oft in komplexe Wirkungsgefüge eingebettet, die Überforderung und Hoffnungslosigkeit auslösen können. Schüler:innen sollen diesbezüglich darin gestärkt werden, sich trotz überwältigender Komplexität, Widersprüchlichkeiten und unangenehmer Emotionen für eine nachhaltigere Welt einsetzen zu können. Um Resignation oder Lähmung durch Angst und Überforderung zu vermeiden, braucht es zunächst ein Erkennen von Risiken und Komplexität, ein Bewusstsein für eigene Einstellungen und damit verbundene Gefühle sowie die Fähigkeit, Widersprüche und Komplexität auszuhalten. Daher soll neben dem analytischen Umgang mit Risiken die Fähigkeit der Ambiguitätstoleranz als Basis der Handlungsfähigkeit gefördert werden.

Dementsprechend lassen sich aus dieser Teilkompetenz folgende Ziele für die Lerneinheiten ableiten: Die Schüler:innen ...

- können Risiken und Gefahren nicht nachhaltigen Handelns analysieren und beurteilen,
- erkennen die Komplexität von Zusammenhängen an,
- werden sich der eigenen Emotionen im Umgang mit Risiken, Gefahren und Unsicherheiten bewusst und reflektieren diese,

- setzen sich mit der Frage nach vertrauenswürdigen Quellen auseinander und reflektieren, wie diese ihr Denken und Handeln beeinflussen.

Kompetenz zur Bewältigung individueller Entscheidungsdilemmata: Zielkonflikte bei der Reflexion über Handlungsstrategien berücksichtigen können

Diese Teilkompetenz bezieht sich auf konkurrierende Ziele, die oftmals gleichwertig sind, jedoch das Dilemma auslösen, nur eines der Ziele erreichen zu können. Es besteht dennoch die Notwendigkeit, sich zu entscheiden. Mit der Adressierung dieser Zielkompetenz soll im Detail die Entscheidungsfähigkeit in dilemmatischen Situationen im Hinblick auf nachhaltige Entwicklung geschult werden (de Haan, 2008). Dazu gehört zunächst die Fähigkeit, Dilemmata erkennen und beschreiben sowie sich zu diesen positionieren zu können. Da der Akt des Positionierens im Kontext dilemmatischer Entscheidungssituationen immer an die Bildung von Werturteilen geknüpft ist und Werturteilen eine emotionale Komponente inhärent ist, unterliegen Urteilsprozessen immer auch emotionale Prozesse (Petri, 2018). Die Reflexion der eigenen Einstellungen und Emotionen spielt demnach ebenso bei der Bearbeitung von Dilemmata eine wichtige Rolle, um Entscheidungen treffen und Handlungsansätze entwickeln zu können. Im gesellschaftlich-demokratischen Kontext ist es notwendig, eigene Entscheidungen begründet darlegen zu können und kollektive Handlungsansätze demokratisch auszuhandeln (ebd.; Eikel, 2006).

Es können folgende Unterziele formuliert werden:

Die Schüler:innen ...

- können in lebensweltlichen Handlungszusammenhängen soziale Entscheidungsdilemmata identifizieren und beschreiben,
- beschreiben Bearbeitungsmöglichkeiten für Entscheidungsprobleme, bei denen verschiedenartige Problemwahrnehmungen vorliegen und/oder Ziele der nachhaltigen Entwicklung zueinander in Konkurrenz stehen,
- entwerfen auf der Basis gemeinsam vollzogener transparenter Abwägungsprozesse Konzeptionen für nachhaltiges Handeln,
- können sich individuell zu einem Dilemma positionieren und die ihre Entscheidung beeinflussenden Argumente, Einstellungen und Emotionen reflektieren,
- schulen ihre Diskussionsfähigkeit und finden in kooperativen Austauschprozessen zu einer Entscheidung.

Kompetenz zur Motivation: sich und andere motivieren können, aktiv zu werden

Diese Kompetenz ist zentral, da die Definition der Gestaltungskompetenz die Dimension der Handlungsfähigkeit einschließt, welche wiederum stark von der Selbst- und Fremdmotivation abhängt. Diese wird dann maßgeblich von Emotionen bestimmt: Hoffnung auf Erfolg und die Aussicht auf positive Gefühle, Ambiguitätstoleranz und Vertrauen wirken sich positiv auf die Motivation aus (de Haan, 2008). Oft sind diese positiven und bestärkenden Gefühle in unsicheren Situationen nicht gegeben. Umso wichtiger ist es, Schüler:innen zur Reflexion ihrer eigenen Emotionen zu befähigen. Im Zusammenhang mit Emotionen und Handlungsfähigkeit steht auch das Erleben von Selbstwirksamkeit. Bezüglich dieser Teilkompetenz liegt der Fokus in diesem Projekt also auf folgenden Zielen:

Die Schüler:innen ...

- erfahren Selbstwirksamkeit in der Entwicklung von Handlungsstrategien,
- können ihren persönlichen Umgang mit Dilemmata, Ungewissheiten und offenen Situationen beschreiben und bewerten,
- beschreiben ihre Motivationen für die Teilhabe an demokratischen Entscheidungsprozessen und an nachhaltigem Handeln,
- beschreiben eigene und gemeinsame erfolgreiche Lernpfade im Kontext der Nachhaltigkeit und stellen dar, wie diese für weiteres Lernen genutzt werden können.

Um zu den hier aufgeführten Lernzielen einen tragfähigen Lernkontext anzubieten, wurden folgende Basiskonzepte als Grundlage der didaktischen Konzeption gewählt.

Basiskonzepte: Konstanzer Methode der Dilemmadiskussion (KMDD) und Values and Knowledge Education (VaKE)

Konstanzer Methode der Dilemmadiskussion (KMDD)

Die KMDD ist eine Methode aus dem Bereich der Moral- und Demokratiepсихologie und wird zur Diskussion ethischer Dilemmata genutzt. Ziel ist es, die Lernenden zu befähigen, über Konflikte auf der Basis universeller moralischer Prinzipien nachzudenken, diese zu diskutieren und zu bearbeiten (Lind, 2019a; Lind, 2019b). Es wird eine Handlungskompetenz angestrebt, die in der aktiven Auseinandersetzung mit Handlungsoptionen und deren zugrundeliegenden moralischen Werten anhand konkreter Situationen vermittelt werden soll.²

Die Rolle der Lehrperson richtet sich darauf, stimulierende Lerngelegenheiten zu schaffen und während des Prozesses beratend zur Seite zu stehen (Lind, 2019; Schirmacher, 2012). „Der Heranwachsende soll also Handlungsdispositionen ausbilden, die ihn in die Lage versetzen, selbst oder gemeinsam mit anderen, in einer konkreten Problemsituation eine möglichst gerechte und nachhaltige Lösung zu finden, statt ihm Musterlösungen für jeden denkbaren Fall mitzugeben, was in unserer Zeit ein aussichtsloses Unterfangen wäre“ (Lind, 2006, S. 12). Damit basiert die KMDD auf einem konstruktivistischen moraldidaktischen Ansatz. Sie regt durch die Konfrontation mit einer dem Entwicklungsstand angemessenen, optimal fordernden Aufgabe die Aktivierung mentaler Prozesse an, welche für den Umgang mit moralischen Konflikten nötig sind (ebd.). In der Konstanzer Methode ist diese Aufgabe ein edukatives moralisches Dilemma. Es soll so gewählt sein, dass es semi-real ist, d. h., es soll eine fiktive Person betreffen, aber dennoch die Emotionen der Lesenden wecken. Die Bearbeitung des Dilemmas folgt einem Schema, dessen Kernstücke eine spontane erste Abstimmung, eine anschließende Diskussion sowie eine zweite Abstimmung nach der Diskussion sind. Dieses Schema bildet die Grundstruktur der nachfolgenden Lehr- und Lernmaterialien (Teil 2 der Handreichung).

² Die KMDD wurde von Georg Lind auf Basis von Lawrence Kohlbergs Erkenntnissen in der Moralentwicklung konzipiert. Kohlbergs Definition von moralischer Urteilsfähigkeit als „das Vermögen, Entscheidungen und Urteile zu treffen, die moralisch sind, das heißt auf inneren Prinzipien beruhen, und in Übereinstimmung mit diesen Urteilen zu handeln“ (Kohlberg, 1964, S. 103), kann zum Verständnis der Methode herangezogen werden. Moralkompetenz stellt demnach „eine Schlüsselkompetenz für das Zusammenleben in einer demokratischen Gesellschaft dar“ (Lind, 2019b, S. 108).

Values and Knowledge Education (VaKE)

Das zweite zugrundeliegende Konzept ist der Values-and-Knowledge-Education-Ansatz von Weyringer und Patry (2005). In diesem wird die Thematisierung von Wissensinhalten mit der Reflexion von Wertesystemen verbunden. Sie begründen die Relevanz ihres Ansatzes damit, dass Wissen allein Lernende nicht auf eine aktive Verantwortungsübernahme in der Gesellschaft vorbereiten kann, sondern dazu ein reflektiertes, kritisches Denken über dieses Wissen notwendig ist. Wissenserwerb muss also eng mit einer Kultur der Debatte, der Fähigkeit der Meinungsbildung und Partizipation verknüpft sein (ebd.).

Die Methode basiert sowohl im Bereich der Werteerziehung als auch in der Perspektive des Wissenserwerbs auf konstruktivistischen Prinzipien. Lernen wird demnach als aktiver Konstruktionsprozess, nicht als passive Aufnahme von Informationen verstanden. Die Qualität und Effektivität des Lernprozesses steht in engem Zusammenhang mit der persönlichen Bedeutsamkeit des Inhalts für die Lernenden; der Frage ‚Wofür lerne ich?‘ kommt also eine zentrale Bedeutung zu (Keast & Marangio, 2015). Der VaKE-Ansatz greift darüber hinaus den Gedanken auf, dass Lernen als interaktiver Prozess gestaltet sein muss, um die Anwendbarkeit und reale Bedeutung des Gelernten im Dialog reflektieren zu können. Die Rolle der Lehrperson ist es dabei, Situationen zu kreieren, welche die kognitive Auseinandersetzung mit Problemen anregen und Lernende in ihrem Lernprozess begleiten und unterstützen (Weyringer & Patry, 2005). Als wichtige Elemente nennen Weyringer und Patry prozesseleitend das gemeinsame Erstellen von Gesprächs- und Diskussionsregeln, welche im Sinne des Prinzips ‚companionship – not rivalry‘ stehen.

Dieses Element findet sich zu Beginn des 1. Blockes eines jeden Themas mit dem Titel „Dialogregeln“. Aufbauend hierauf können die Erarbeitung relevanter Informationen, das Abwägen von Argumenten, die kritische Reflexion und ggf. die Revision der eigenen Meinung stattfinden.

Didaktische Konzeption und Ablauf der Lerneinheiten

Wie kann das Konzept nun genutzt werden, wie ist es aufgebaut und wie sind die Materialien strukturiert? Da das Material flexibel genutzt werden kann, sind die Umsetzungsmöglichkeiten vielfältig. Beispielsweise kann es in einer Projektwoche, in vier Doppelstunden in einem bezugsnahen Unterrichtsfach, in einem außerschulischen Projekt oder in einem noch nicht genannten Setting realisiert werden. Jede Lerneinheit teilt sich in vier Blöcke à 90 min. In einem abgesteckten Rahmen erhalten die Schüler:innen die Möglichkeit, sich selbstständig mit dem jeweiligen Thema auseinanderzusetzen, dabei ihren persönlichen Interessen zu folgen und eigene Schwerpunkte zu setzen. Die Kernelemente des Konzepts sind die inhaltliche sowie die selbstreflektierende Auseinandersetzung mit den thematisierten Problemen. Eine alltägliche Situation aus dem jeweiligen Themenkomplex beschreibt eine Dilemmasituation, mit der sich die Schüler:innen beschäftigen. Ziel ist die Entwicklung einer eigenständigen Haltung in Bezug auf mögliche Handlungsoptionen in komplexen Situationen. Dies erfolgt durch eine genauere Beleuchtung des Dilemmas. Es werden in vier Blöcken individuelle Positionierungen vorgenommen, vertiefende Recherchen durchgeführt und Argumente diskutiert. Im Wechsel von Emotion und Kognition wird so die Beschäftigung mit der Situation vertieft und verdichtet (Abb. 1). Immer geht es um die Herstellung von Handlungsfähigkeit in komplexen Situationen.

Die Materialien bestehen aus Intros, Informationsblättern und Arbeitsblättern (Abb. 2). Für Sie als Lehrkraft bzw. Anleiter:in sind die Intros das zentrale Element des Materials. Sie dienen als Einstieg, um sich mit den Lerneinheiten vertraut zu machen, und bieten Vorschläge, wie die einzelnen Blöcke gestaltet werden können.

Die **Infoblätter** dienen Ihnen hauptsächlich als Informationsquelle zu verschiedenen Aspekten des Materials bzw. Themas. Sie geben einen Einblick in Hintergrundinformationen und es werden Visualisierungen bereitgestellt, um komplexe Zusammenhänge oder verschiedene Positionen bildlich darzustellen. Weiterhin gibt es in den einzelnen Blöcken Spiele und Diskussionsrunden. Diese werden durch Vorschläge für Spiel- und Methodenleitungen in den Infoblättern genauer beschrieben. Zusätzlich bieten Ihnen die Infoblätter in Form von Skripten für die Diskussionsrunden eine Unterstützung.

Als Randnotiz für Sie: Die Infoblätter können in manchen Fällen mit Schüler:innen geteilt werden. Wenn das der Fall ist, gibt es Hinweise im Intro dazu.

Die **Arbeitsblätter** wiederum richten sich an die Schüler:innen. Sie helfen Schüler:innen, ihre Positionen zu ergründen und zu festigen. Weiterhin dienen sie dazu, die eigenen Emotionen zu reflektieren und ihr selbsterworbenes Wissen festzuhalten. Außerdem gibt es Arbeitsblätter, die zum Handeln anregen, wie z. B. eine Anleitung zur Herstellung von palmölfreier Kosmetik.

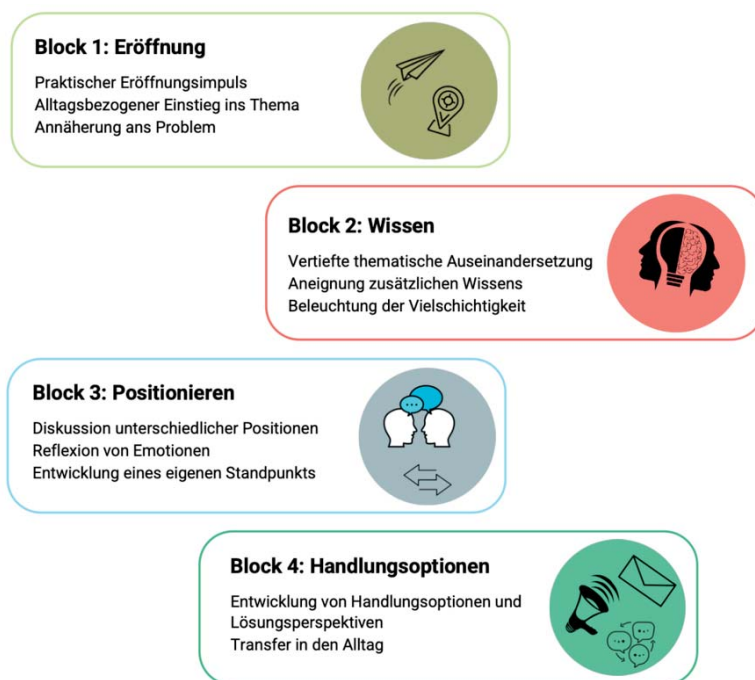


Abb. 1 Das Unterrichtskonzept auf einen Blick: Zu sehen ist die Abfolge der einzelnen Unterrichtseinheiten mit folgenden Schwerpunkten: thematische Einführung, Recherchephase, Positionierungsphase, Erarbeitung von Handlungsoptionen. Die Themen sind nach diesem Konzept aufgebaut und ähneln sich in ihrer Struktur, wobei in manchen Fällen der Ablauf der Blöcke verschieden aufgebaut ist.

Je nach zeitlicher Kapazität und angestrebter inhaltlicher sowie methodischer Tiefe können bei der Vorbereitung der Unterrichtseinheiten optional Materialien und Methoden eingebaut oder bestehende Materialien weggelassen werden, wodurch sich der Zeitbedarf verändert. Die Erweiterung bzw. flexible Nutzung der Einheiten wird empfohlen, da das Konzept dadurch das Lernen in vielfältigen Gruppenzusammensetzungen und Dynamiken ermöglicht.

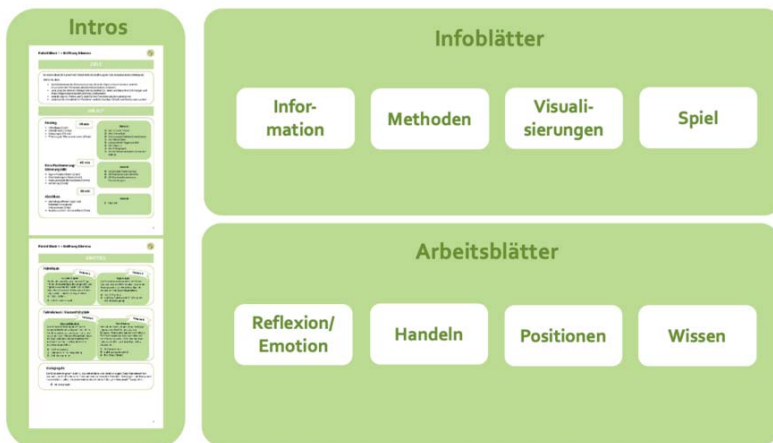


Abb. 2. Die Materialien auf einen Blick: Zu sehen ist die Aufteilung des Materials in Intros, Infoblätter, Arbeitsblätter und deren inhaltliche Bestandteile.

Die Rolle der Lehrperson

In diesem Konzept geht es vorwiegend darum, Kindern und Jugendlichen einen Raum für die Erforschung eigener Möglichkeiten im Kontext von Unsicherheiten und Widersprüchen in nachhaltiger Entwicklung zu ermöglichen. De Haan (2008) beschreibt, dass die BNE im Wesentlichen eine Bildungskomponente darstellt, die sich an den Ideen der inter- und intragenerationalen Bildung orientiert. Dabei ist die Intention der BNE nicht, individuelle Positionen zu bewerten bzw. Verhaltensweisen normativ orientiert zu einem vermeintlich „besseren“, nachhaltigeren Verhalten umzu lenken. Wir möchten betonen, dass dieses Konzept nicht dazu dient, Schüler:innen bestimmte normative, nachhaltige Werturteile nahezu legen. Vielmehr soll für alle Prozessbeteiligten ein Raum geöffnet werden, um sich mit eigenen Möglichkeiten, Werturteilen und Emotionen sowie anderen Perspektiven in Bezug auf nachhaltige Entwicklung auseinandersetzen zu können.

Dies eröffnet die Option zu transformativem Lernen (Mezirow, 2012). Der transformative Charakter entsteht dadurch, dass eigene Sichtweisen, Werturteile und Emotionen einer kritischen Reflexion zugänglich gemacht werden. Derartige Lernprozesse sind nicht alltäglich, denn gewöhnlich strebt der Mensch nach der Aufrechterhaltung der eigenen Referenzrahmen, welche uns Verstehbarkeit, Kontinuität und Handhabbarkeit der Welt ermöglichen (Mälkki & Green, 2018; Singer-Brodowski et al., 2022).

Durch die Krisenkomplexität, Dilemmata und Unsicherheiten in nachhaltiger Entwicklung sind Sichtweisen jedoch zunehmend herausgefordert und es wird deutlich, dass zahlreiche etablierte Gewohnheiten ungeeignet sind, um zu aktuellen Problemstellungen einen konstruktiven Beitrag zu leisten. Eine Irritation unserer Sichtweisen und Weltdeutungen kann destabilisierend wirken und dieser Zustand ist unausweichlich mit Emotionen verbunden – meistens zunächst mit unangenehmen Emotionen, welche Mälkki (2019) als Edge Emotions bezeichnet: Edge Emotions fungieren als ‚Schwellen-Indikatoren‘, welche uns einen Zustand der Unsicherheit anzeigen. Sie deuten darauf hin, dass wir unsere gewohnte Komfortzone verlassen.

Unangenehme Emotionen, welche mit der Herausforderung der eigenen Komfortzone einhergehen, lösen tendenziell den Impuls aus, uns zurück zu unseren ehemaligen Referenzrahmen zu orientieren, um Sicherheit und Stabilität in unseren Weltdeutungen zu erhalten. So nutzen wir z. B. bekannte Erklärungen, um Ereignisse einzuordnen, oder wir diskreditieren andere, um unsere Weltdeutung stabil zu erhalten. Wenn die unangenehmen Emotionen und damit verbundene

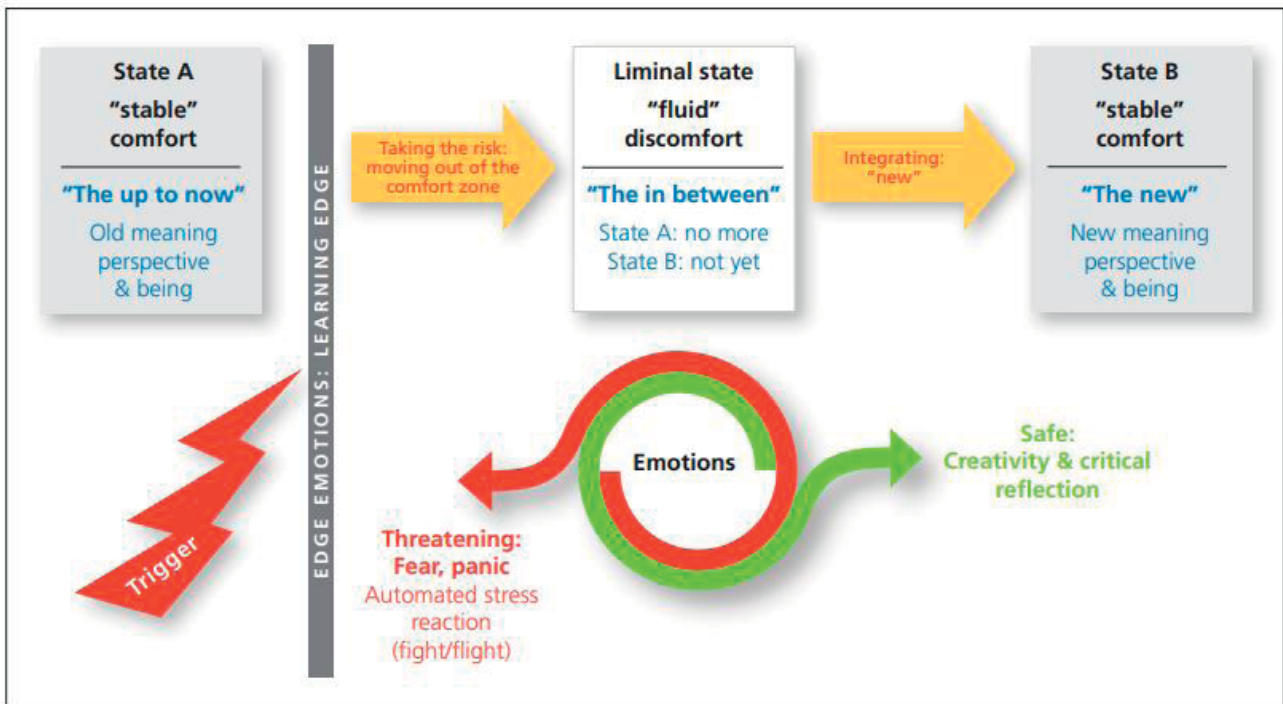


Abb. 3: Verlust von Komfortzonen und Zustand des „fließenden Unbehagens“ (übernommen aus: Förster, R. et al., 2019. *Transformative teaching in Higher Education for Sustainable Development: facing the challenges. GAIA- Ecological Perspectives for Science and Society*, 28(3), 324-326. <http://dx.doi.org/10.14512/gaia.28.3.18>)

Verhaltensweisen nicht reflektiert werden, können sie eine sehr konservative Wirkweise entfalten, um unsere Weltbilder zu schützen (Mälkki, 2019; Waldow-Meier, 2022).

Auch in der Auseinandersetzung mit Dilemmata können wir uns in einem fließenden Unbehagen wiederfinden, da uns bewusst wird, dass alte Sichtweisen zur Problembewältigung ungeeignet erscheinen, neue Ideen und Verhaltensweisen möglicherweise aber noch nicht greifbar vor uns liegen, bzw. es liegen solche vor uns, deren Nachteile wir nicht übersehen können. Die Themen und Problemstellungen, die in diesem Projekt bearbeitet werden, sind besonders dadurch gekennzeichnet, dass es keine eindeutigen Lösungswege gibt, kein eindeutiges Richtig oder Falsch. Die Schüler:innen und Sie sind demnach gemeinsam mit Unsicherheit konfrontiert. Wenn es gelingt, diese Unsicherheit für eine Weile zu tolerieren, um sich reflektiv den Emotionen zuzuwenden und die Unvollkommenheiten eigener Sichtweisen als kostbaren Lernmoment zu begreifen, dann entsteht die Chance, neue Perspektiven zu entwickeln. Transformative Lernprozesse fordern den Mut, bisherige Denk- und Vorgehensweisen zu hinterfragen und neue Perspektiven im Dialog zu suchen. Als Pädagog:in/ Lehrer:in sind Sie gefragt, einer Dialogkultur Raum zu geben, in der die Anerkennung von Unvollkommenheiten in den eigenen Perspektiven möglich ist (Mälkki & Green, 2016). Hierzu ist kritische Reflexion notwendig, welche die bisherigen Annahmen untersucht. Der geeignete Modus dieser Untersuchung lässt sich in einem wertschätzenden Dialog finden (Mezirow, 2012), welcher sowohl kritisches Denken und das Infragestellen von Routinen und Sichtweisen ermöglicht als auch Perspektivübernahme, Empathie und Respekt für Andere übt.

Als Grundlage hierfür empfehlen wir zu Beginn die gemeinsame Abstimmung von Dialogregeln, welche wertschätzendes Zuhören unterstützen und den Boden für die weitere konstruktive Zusammenarbeit ebnet (siehe Arbeitsblatt Dialogregeln).

In diesem Sinne sind Sie und die Schüler:innen eingeladen, im Rahmen des Projektes die eigenen Emotionen zu verwickelten Problemen und Dilemmata nachhaltiger Entwicklung genauer kennenzulernen. In jeden Themenblock sind Elemente integriert, welche die Selbstbeobachtung von Emotionen unterstützen. Inwieweit diese Beobachtungen explizit gemacht werden, kann und sollte variabel gestaltet werden: Es kann sinnvoll sein, dass Schüler:innen Beobachtungen für sich selber notieren, um ihre Privatsphäre zu wahren. Dialog und Austausch in Zweier-Teams können ein geeigneter Modus sein sowie auch Gruppengespräche, in denen Beobachtungen geteilt werden können, wenn wechselseitig ausreichend Vertrauen besteht. Inwieweit Schüler:innen Selbstbeobachtungen in der Gruppe teilen, bleibt eine freiwillige Entscheidung. Möglichkeiten zur Emotionsreflexion können geschaffen werden u. a. durch die Visualisierung von Emotionen, z. B. mithilfe von Gefühlsmonsterkarten. Weitere kostenfreie Anregungen zur individuellen Gestaltung von Lernprozessen finden sich hier: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/anlage12_methode_fuer_die_reflexionsphase_2_reflexion_eigener_gefuehle_und_gedanken.pdf

Nachhaltige Entwicklung ist ohne den Einbezug von Emotionen nicht denkbar – sie sind einerseits Hürden und erschweren uns Entscheidungen und Veränderungen, andererseits sind sie Motivator, treiben uns an, befördern Ideen Einzelner sowie Prozesse in der gesamten Gesellschaft. Daher ist es ein wichtiger Teil des Konzepts, zwar auch lähmenden oder hemmenden Emotionen Raum zu gewähren, diese aber nicht zu befeuern, sondern einen handlungsfördernden Umgang mit ihnen zu finden. In der Gesamtheit der Lerneinheiten sollen kritische Hoffnung und Vertrauen gefördert und die Fähigkeit der Ambiguitätstoleranz ausgebaut werden. Zudem sollen die oben genannten Resilienzfaktoren gestärkt und Selbstwirksamkeitserfahrungen ermöglicht werden, um bei Schüler:innen einen wichtigen Grundstein für den kompetenten Umgang mit Dilemmasituationen und Unsicherheiten nachhaltiger Entwicklung zu legen.

Literaturverzeichnis

- Ali, F., & Tan, S. C. (2022). Emotions and lifelong learning: synergies between neuroscience research and transformative learning theory. *International Journal of Lifelong Education*, 41 (1), 1–15. <http://dx.doi.org/10.1080/02601370.2021.2015635>
- Assmann, T., Drees, C., Härdtle, W., Klein, A., Schuldt, A., & von Oheimb, G. (2014). Ökosystem und Biodiversität. *Nachhaltigkeitswissenschaften*, 147-174.
- Baumeister, R. F., Vohs, K. D., Nathan DeWall, C., & Zhang, L. (2007). How emotion shapes behavior: Feedback, anticipation, and reflection, rather than direct causation. *Personality and social psychology review*, 11(2), 167–203. <http://dx.doi.org/10.1177/1088868307301033>
- Berner, W. (2015). *Change! 20 Fallstudien zu Sanierung, Turnaround, Prozessoptimierung, Reorganisation und Kulturveränderung* (2. Aufl.). Schäffer-Poeschel Verlag.
- Cebrián, G., Junyent, M., & Mulà, I. (2020). Competencies in Education for Sustainable Development: Emerging Teaching and Research Developments. *Sustainability* 12 (2), 579. <https://doi.org/10.3390/su12020579>
- Covello, V., & Sandman, P. M. (2001). Risk communication: evolution and revolution. In A. B. Wolbarst (Hrsg.), *Solutions for an Environment in Peril* (1. Aufl., S. 164–178). The Johns Hopkins University Press.
- Damasio, A. R. (2020). *Wie wir denken, wie wir fühlen. Die Ursprünge unseres Bewusstseins*. Hanser Verlag.
- Damasio, A., & Carvalho, G. B. (2013). The nature of feelings: evolutionary and neurobiological origins. *Nature reviews neuroscience*, 14(2), 143–152. <https://doi.org/10.1038/nrn3403>
- de Haan, G. (2008). Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept für Bildung für nachhaltige Entwicklung. In I. Bohrmann & G. De Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung - Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde* (1. Aufl., S. 40–41). VS Verlag für Sozialwissenschaften | GWV Fachverlag GmbH.
- de Haan, G., & Grübel, S. (2023). Dilemmata, Risiken und Trade-Offs [sic!] im Kontext der Bildung für nachhaltige Entwicklung—Eine Konzeptskizze. In A. Henkel, S. Berg, M. Bergmann, H. Gruber, N. C. Karafyllis, D. Mader, A.-K. Müller, B. Siebenhüner, K. Speck & D.-P. Zorn (Hrsg.), *Dilemmata der Nachhaltigkeit* (1. Aufl., S. 243–258). Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.
- Dohm, L., & Klar, M. (2020). Klimakrise und Klimaresilienz. *psychosozial*, 43(3), 99–114. <https://doi.org/10.30820/0171-3434-2020-3-99>
- Douglas, M., & Wildavsky, A. (1982). How Can We Know the Risks We Face? Why Risk Selection Is a Social Process1. *Risk analysis: an official publication of the Society for Risk Analysis*, 2 (2), 49–58. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.1982.tb01365.x>
- Earle, T. C. (2010). Trust in Risk Management: A Model-Based Review of Empirical Research. *Risk Analysis*, 30(4), 541–574. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2010.01398.x>
- Eikel, A., & de Haan, G. (2006). *Demokratische Partizipation in der Schule*. Schwalbach/Ts.: Wochenschau Verlag.

- Epstein, S. (1994). Integration of the cognitive and the psychodynamic unconscious. *American Psychologist*, 49 (8), 709–724. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.49.8.709>
- Ernst, A. (2008). Zwischen Risikowahrnehmung und Komplexität: Über die Schwierigkeiten und Möglichkeiten kompetenten Handelns im Umweltbereich. In I. Bormann & G. de Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung: Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde* (1. Aufl., S. 45–59). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Förster, R., Zimmermann, A. B., & Mader, C. (2019). Transformative teaching in Higher Education for Sustainable Development: facing the challenges. *GAIA-Ecological Perspectives for Science and Society*, 28(3), 324–326. <http://dx.doi.org/10.14512/gaia.28.3.18>
- Gerowitt, B. (12. und 13. November 2013). Biodiversität im Grünland - unverzichtbar für Landwirtschaft und Gesellschaft [Vortrag]. Agrobiodiversität im Grünland nutzen und schützen - Tagungsband eines Symposiums, Berlin. https://www.genres.de/fileadmin/SITE_MASTER/content/Schriftenreihe/Band34_Gesamt.pdf
- Grund, J., & Brock, A. (2019). Why we should empty Pandora's box to create a sustainable future: Hope, sustainability and its implications for education. *Sustainability*, 11(3), 893. <http://dx.doi.org/10.3390/su11030893>
- Grund, J., & Singer-Brodowski, M. (2020). Transformatives Lernen und Emotionen. Ihre Bedeutung für die außerschulische Bildung für nachhaltige Entwicklung. In *Außerschulische Bildung*, 3/2020, 28–36.
- Grunwald, A. (2010). Die Ökologie der Individuen. Erwartungen an individuelles Umwelthandeln. In C. Büscher & K. P. Japp (Hrsg.), *Ökologische Aufklärung: 25 Jahre „Ökologische Kommunikation“* (1. Aufl., 231–257). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Grunwald, A. (2010). Wider die Privatisierung der Nachhaltigkeit – Warum ökologisch korrekter Konsum die Umwelt nicht retten kann. *GAIA-Ecological Perspectives for Science and Society*, 19(3), 178–182. <https://doi.org/10.14512/gaia.19.3.6>
- Grunwald, A. (2023). Grußwort. In A. Henkel, S. Berg, M. Bergmann, H. Gruber, N. C. Karafyllis, D. Mader, A.-K. Müller, B. Siebenhüner, K. Speck & D.-P. Zorn (Hrsg.), *Dilemmata der Nachhaltigkeit: Zur Relevanz und kritischen Reflexion in der Nachhaltigkeitsforschung. Ein Leitfaden*. Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.
- Hamann, K., Baumann, A., & Löschinger, D. (2016). *Psychologie im Umweltschutz. Handbuch zur Förderung nachhaltigen Handelns*. oekom Verlag.
- Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (2018). *Naturkapital Deutschland – TEEB DE. Wert der Natur aufzeigen und in Entscheidungen integrieren. Eine Synthese*. https://www.ufz.de/export/data/462/211806_TEEBDE_Synthese_Deutsch_BF.pdf
- Henkel, A., Berg, S., Bergmann, M., Gruber, H., N. C. Karafyllis, Mader, D., Müller, A.-K., Siebenhüner, B., Speck, K., & Zorn, D.-P. (2023). *Dilemmata der Nachhaltigkeit: Zur Relevanz und kritischen Reflexion in der Nachhaltigkeitsforschung* (1. Aufl.). Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.
- Hickman, C., Marks, E., Pihkala, P., Clayton, S., Lewandowski, E. R., Mayall, E. E., Wray, B., Mellor, C., & van Susteren, L. (2021). Young People's Voices on Climate Anxiety, Government Betrayal and Moral Injury: A Global Phenomenon. *SSRN Journal*. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3918955>
- Huang, Y., Chen, Y., Castro-Izaquirre, N., Baruffol, M., Brezzi, M., Lang, A., Li, Y., Härdtle, W., von Oheimb, G., Yang, X., Liu, X., Pei, K., Both, S., Yang, B., Eichenberg, D., Assmann, T., Bauhaus, J., Behrens, T., Buscot, ... F., Schmid, B. (2018). Impacts of species richness on productivity in a large-scale

- subtropical forest experiment. *Science*, 362 (6410), 80–83. <https://doi.org/10.1126/science.aat6405>
- Kasperson, R. E., Renn, O., Slovic, P., Brown, H. S., Emel, J., Goble, R., Kasperson, J. X., & Ratick, S. (1988). The Social Amplification of Risk: A Conceptual Framework, *Risk Analysis*, 8 (2), 177–187. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.1988.tb01168.x>
- Keast, S. & Marangio, K. (2015). Values and Knowledge Education (VaKE) in Teacher Education: Benefits for Science Preservice Teachers when Using Dilemma Stories. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 167 (2015), 198–203. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.12.662>
- Kohlberg, L. (1964). Development of moral character and moral ideology. *Review of child development research*, 1, 383–431.
- Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt (2019). Das Konzept der Ökosystemleistungen - Ein Gewinn für den Bodenschutz. [Broschüre]
- Krafft, A. (2022). *Unsere Hoffnungen, unsere Zukunft. Erkenntnisse aus dem Hoffnungsbarometer* (1. Aufl.). Springer Verlag.
- Krafft, A. M., & Walker, A. M. (2018). *Positive Psychologie der Hoffnung: Grundlagen aus Psychologie, Philosophie, Theologie und Ergebnisse aktueller Forschung* (2. Aufl.). Springer-Verlag.
- Lenz, C. (2020). Ambiguitätstoleranz – ein zentrales Konzept für Demokratiebildung in diversen Gesellschaften. In Schwarzkopf Stiftung Junges Europa: Educational Briefing (Hrsg.), Gleichheit, Unterschiedlichkeit, Mehrdeutigkeit – Kompetenz und Haltung für den Umgang mit Diversität in Bildungsprozessen (1. Aufl., S. 12–20). https://schwarzkopf-stiftung.de/content/uploads/2021/10/educational_briefing_2020_de-1-1.pdf?x41391
- Leuser, L., & Weiss, D. (2020). Veränderungen berühren alle – Die Rolle von Emotionen in Nachhaltigkeitstransformationen. Teilbericht im Rahmen des ReFoPlan-Vorhabens „Den ökologischen Wandel gestalten“. Hrsg.: Umweltbundesamt. TEXTE 87/2020. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_87-2020_veraenderungen_beruehren_alle_die_rolle_von_emotionen_in_nachhaltigkeitstransformationen.pdf
- Lind, G. (2006). Das Dilemma liegt im Auge des Betrachters. Zur Behandlung bio-ethischer Fragen im Biologie-Unterricht mit der Konstanzer Methode der Dilemmadiskussion. *Praxis der Naturwissenschaften/Biologie in der Schule* 1(55), 10–16. https://www.researchgate.net/publication/237619277_Das_Dilemma_liegt_im_Auge_des_Betrachters_Zur_Behandlung_bio-ethischer_Fragen_im_Biologie-_Unterricht_mit_der_Konstanzer_Methode_der_Dilemmadiskussion1
- Lind, G. (2019a). Moralerziehung. In J. Drerup, G. Schweiger (Hrsg.), *Handbuch Philosophie der Kindheit* (1. Aufl., S. 252–258). Springer Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-476-04745-8>
- Lind, G. (2019b). *Moral ist lehrbar! Wie man moralisch-demokratische Fähigkeiten fördern und damit Gewalt, Betrug und Macht mindern kann* (4. Aufl.). Logos Verlag.
- Lippert, C., Feuerbach, A., & Narjes, N. (2021). Revisiting the economic valuation of agricultural losses due to large-scale changes in pollinator populations. *Ecological Economics*, 180 (106860), 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2020.106860>
- Mader, D. (2023). In A. Henkel, S. Berg, M. Bergmann, H. Gruber, N. C. Karafyllis, D. Mader, A.-K. Müller, B. Siebenhüner, K. Speck & D.-P. Zorn (Hrsg.), *Dilemmata der Nachhaltigkeit: Zur Relevanz und kritischen Reflexion in der Nachhaltigkeitsforschung. Ein Leitfaden*. Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.

- Max-Planck-Gesellschaft (2021). Biodiversität - Vielfalt des Lebens. <https://www.mpg.de/biodiversitaet>
- Mälkki, K. (2019). Coming to grips with edge-emotions: The gateway to critical reflection and transformative learning. In T. Fleming, A. Kokkos & F. Finnegan (Hrsg.), *European perspectives on transformation theory* (1. Aufl., S. 59–73). Palgrave Macmillan. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-19159-7_5
- Mälkki, K., & Green, L. (2016). Ground, warmth, and light: Facilitating conditions for reflection and transformative dialogue. *Journal of Educational Issues*, 2(2), 169–183. <http://dx.doi.org/10.5296/jei.v2i2.9947>
- Mälkki, K., & Green, L. (2018). Working with Edge Emotions as a means for Uncovering Problematic Assumptions: Developing a practically sound theory. *Phronesis*, 7(3), 26–34. <https://doi.org/10.7202/1054406ar>
- Mezirow, J. (2012). Learning to think like an adult. Core Concepts of Transformation Theory. In E. W. Taylor & P. Cranton (Hrsg.), *The Handbook of Transformative Learning. Theory, Research and Practice* (S. 73–95). Jossey Bass.
- Nussbaum, M. (2019). *Königreich der Angst. Gedanken zur aktuellen politischen Krise*. Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Obrecht, A., Pham-Truffert, M., Spehn, E., Payne, D., de Bremond, A., Altermatt, F., Discher, M., Passarello C., Moersberger, H., Schelske, O., Guntern, J., Prescott, G., & Geschke, J. (2021). Mit Biodiversität die SDGs erreichen. *Swiss Academies factsheets*, 16 (1), 1–11. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4457329>
- OECD (Hrsg.). Deutsche Arbeitsgruppe im internationalen OECD-Projekt Future of Education and Skills 2030 (2020). *OECD Lernkompass 2030, Rahmenkonzept des Lernens*. https://www.oecd.org/education/2030-project/contact/OECD_Lernkompass_2030.pdf
- Ojala, M. (2016). Facing anxiety in climate change education: From therapeutic practice to hopeful transgressive learning. *Canadian Journal of Environmental Education*, 21 (2016), 41–56. <https://cjee.lakeheadu.ca/issue/view/79>
- Ojala, M., Cunsolo, A., Ogunbode, C. A., & Middleton, J. (2021). Anxiety, worry, and grief in a time of environmental and climate crisis: a narrative review. *Annual Review of Environment and Resources*, 46 (2021), 35–58. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-012220-022716>
- Paek, H. J., & Hove, T. (2017). *Risk Perception and Risk Characteristics*. Oxford Research Encyclopedia of Communication. Oxford University Press.
- Peter, F., & Niessen, P. (2022). Resilienz als Konzept für die Klimakrise. Ein Wegweiser zu einem ganzheitlichen Resilienzverständnis. In K. Van Bronswijk & C. M. Hausmann (Hrsg.), *Climate Emotions Klimakrise und psychische Gesundheit* (1. Aufl., S. 229–256). Psychosozial-Verlag.
- Petri, Annette (2018): *Emotionssensibler Politikunterricht. Konsequenzen aus der Emotionsforschung für Theorie und Praxis politischer Bildung* (1. Aufl.). Wochenschau Wissenschaft.
- Pfister, H. R., & Böhm, G. (2008). The multiplicity of emotions: A framework of emotional functions in decision making. *Judgment and decision making*, 3(1), 5–17. <https://doi.org/10.1017/S1930297500000127>
- Pidgeon, N., Poortinga, W., Steentjes, K., Corner, A., Mays, C., Poumadère, M., Tvinnereim, E., Böhm, G., Arnold, A., Ruddat, M., Scheer, D., & Sonnberger, M. (2017). *European Perceptions of Climate Change (EPCC). Topline findings of a survey conducted in four European countries in 2016*. <https://orca.cardiff.ac.uk/id/eprint/98660/7/EPCC.pdf>

- Rönnau-Böse, M. (2013). Resilienzförderung in der Kindertageseinrichtung. Evaluation eines Präventionsprojekts im Vorschulalter. (Dissertation, Frühpädagogik). FEL-Verl. Forschung - Entwicklung - Lehre (Materialien zur Frühpädagogik, Bd. 11).
- Sanson, A. V., van Hoorn, J., & Burke, S. E. L. (2019): Responding to the Impacts of the Climate Crisis on Children and Youth. *Child Dev Perspect* 13 (4), <https://doi.org/10.1111/cdep.12342>
- Schirmmacher, T. (2012). Zur Konstanzer Methode der Dilemma-Diskussion (KMDD). https://www.afet.de/wp-content/uploads/2023/01/Schirmmacher_KMDD.pdf
- Schreiber, J. (2020). Grundverständnis nachhaltiger Entwicklung in Deutschland. Ökologische Modernisierung oder Postwachstum. *Soziologiemagazin*, 13(2), 19–27. <https://doi.org/10.3224/soz.v13i2.04>
- Schreiber, J. R. (2012). Globales Lernen und neue Lernkultur. In G. Lang-Wojtasik & U. Klemm (Hrsg.), *Handlexikon Globales Lernen* (1. Aufl., S. 126–129). Klemm + Oelschläger.
- Schreiber, J. R., & Siege, H. (2016). Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. https://www.globaleslernen.de/sites/default/files/files/link-elements/orientierungsrahmen_fuer_den_lernbereich_globale_entwicklung_barrierefrei.pdf.
- Secretariat of the Convention on Biodiversity (2000). *Sustaining life on Earth. How the Convention on Biological Diversity promotes nature and human well-being.*
- Siegel, D. (2017). *Das achtsame Gehirn.* Arbor Verlag.
- Singer-Brodowski, M., Förster, R., Eschenbacher, S., Biberhofer, P., & Getzin, S. (2022). Facing crises of unsustainability: Creating and holding safe enough spaces for transformative learning in higher education for sustainable development. *Frontiers in Education* 7(2022). <https://doi.org/10.3389/educ.2022.787490>
- Slovic, P., Finucane, M. L., Peters, E., & MacGregor, D. G. (2007). The affect heuristic. *European Journal of Operational Research* 177 (3), 1333–1352. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2005.04.006>
- Slovic, P., Fischhoff, B. & Lichtenstein, S. (2000). Facts and Fears: Understanding Perceived Risk. In P. Slovic (Hrsg.), *The Perception of Risk* (S. 137–153). Sterling, VA: Earthscan.
- Slovic, P., & Peters, E. (2006). Risk Perception and Affect. *Curr Dir Psychol Sci* 15 (6), 322–325. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2006.00461.x>
- UNESCO World Conference on Education for Sustainable Development (2021). *Berlin Declaration on Education for Sustainable Development.* <https://en.unesco.org/sites/default/files/esdfor2030-berlin-declaration-en.pdf>
- United Nations (2015). *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development.* New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs.
- United Nations. *Convention on Biological Diversity.* Vom 5. Juni 1992. Abgerufen am 13. September 2023 unter <https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>
- Waldow-Meier, S. (2022). Zwischen Zukunftsangst und Zukunftsmut: Zur Rolle von Emotionen in der Auseinandersetzung mit gegenwärtigen Krisen und antizipierter Unsicherheit von Zukunft. *iF-Schriftenreihe*, 3 (22), 1–68. <http://dx.doi.org/10.17169/refubium-36910>
- Weyringer, S., & Patry, J. (2005). Values and Knowledge Education (VaKE) – can they be combined? In *EJOP* 1 (4). <https://doi.org/10.5964/ejop.v1i4.375>

Anhang Qualitätserklärung digitales BNE-Material

Dieses Bildungsmaterial berücksichtigt die Gütekriterien für digitale BNE-Materialien gemäß Beschluss der Nationalen Plattform BNE vom 09. Dezember 2022. Quelle: BNE-Portal

Kriterien	Ja	Nein	Erfüllung
	Ja	Nein	Nicht anwendbar/ Kommentar
1. Inhalt			
1.1 Nachhaltige Entwicklung	✓		
1.2 Sachrichtigkeit und Aktualität	✓		In Block 3 werden exemplarisch Recherche-pfade und seriöse Informationsquellen vorgeschlagen, welche zum Zeitpunkt der Veröffentlichung verfügbar waren. Für die Inhalte und Kontinuität der Links kann keine Haftung übernommen werden.
1.3 Urteilsbildung	✓		
1.4 Heterogenität	✓		
1.5 Transparenz	✓		In den methodischen Varianten schlagen wir u.a. den Einsatz von Mentimeter vor, sowie Gefühlsmonsterkarten. Diese kostenfreien Vorschläge und Anregungen richten sich an die Pädagog:innen in Vorbereitung der Lerneinheiten.
2. Methodik			
2.1 Kontroversität und Multiperspektivität	✓		
2.2 Zielgruppen- und Lebensweltorientierung	✓		
2.3 Kompetenzorientierung	✓		Besonders erfüllt im Thema Fake News
2.4 Handlungsorientierung	✓		
2.5 Partizipation	✓		Das Material ist digital zugänglich, allerdings ist es vornehmlich für Gruppenlernprozesse und Interaktionen in Präsenz konzipiert. Bislang liegt es noch nicht in leichter Sprache vor.
2.6 Kooperative, kreativitätsfördernde Methoden	✓		
3. Formale Gestaltung			
3.1 Datenschutz und Datensicherheit	✓		
3.2 Urheberrecht	✓		
3.3 Zugänglichkeit	✓		
3.4 Nutzerfreundliche Gestaltung	✓		
3.5 Vernetzbarkeit		✓	Das Material ist digital zugänglich, allerdings ist es vornehmlich für Gruppenlernprozesse und Interaktionen in Präsenz konzipiert.



KOMPETENZEN IM UMGANG MIT UNSICHERHEIT ERLANGEN

Lehr- und Lernmaterialien zum Thema

Insektensterben und Landwirtschaft



INHALTSVERZEICHNIS



Einstieg

Worum es geht ...	4
Insektensterben & Landwirtschaft	4
Das Konzept	5
Materialnutzung	6

Block 1



Intro	7
Insektensterben & Landwirtschaft Block 1 – Eröffnung Dilemma	8
Infoblätter	11
Info Dialogregeln	12
Info Vignette	13
Info Landschaftsbilder	15
Info Alle, die ...	17
Info Bedeutung von Insekten	18
Info 1, 2 oder 3 Spiel	19
Info Online-Quiz mit Mentimeter	25
Arbeitsblätter	31
AB Bedeutung von Insekten Variante A	32
AB Bedeutung von Insekten Variante B	34

Block 2



Intro	37
Insektensterben & Landwirtschaft Block 2 – Wissen	38
Infoblätter	41
Info Landschaftsbilder	42
Info Vignette	44
Info Mögliche Positionen	46
Info Recherchetipps	47
Info Recherchepfade Insekten	48
Info Recherchepfade Landwirtschaft	49
Info Insekten	51
Info Landwirtschaft	52
Info Warum-Methode	54

Arbeitsblätter	55
AB Insekten	56
AB Landwirtschaft	57
AB Ökologische Landwirtschaft	58
AB Konventionelle Landwirtschaft	59
AB Warum-Methode	60
AB Ich denke ... ich fühle	61

Block 3



Intro	63
Insektensterben & Landwirtschaft Block 3 – Positionieren	64
Infoblätter	68
Info Fishbowl	69
Info Moderation – Ziel und Diskussionsablauf	70
Info Moderation – Moderationsimpulse und -fragen	71
Info Insekten	73
Info Landwirtschaft	74
Info Kugellager	76
Arbeitsblätter	77
AB Kommunikation	78
AB Ein-Satz-Positionierung	79
AB Was beeinflusst meine Entscheidung?	80

Block 4



Intro	81
Insektensterben & Landwirtschaft Block 4 – Handlungsoptionen	82
Infoblätter	85
Info Samenkugel	86
Info Bienengarten	87
Info Nisthilfe	88
Arbeitsblätter	90
AB Ein-Minuten-Statement	91
AB To-do-Liste	92
AB Netz der Gefühle	93
AB Reflexion und Transfer	94

WORUM ES GEHT ...

Nachhaltigkeitsthemen sind mit vielschichtigen Problemstellungen, komplexen Zusammenhängen und einer Fülle an Informationen verbunden. Das macht es schwer, Entscheidungen zu treffen und persönlich sowie gesellschaftlich zu handeln. Oft gibt es kein klares Richtig oder Falsch, vielmehr geht es um Abwägungsprozesse und darum, eine eigene Position zu entwickeln. Das kann zu Verunsicherung und Überforderung führen, die einem motivierten, zielgerichteten Handeln im Wege stehen.

Hier setzt das Projekt an. Es möchte Schüler:innen dabei unterstützen, auch in einer komplexen und unsicheren Situation handlungsfähig zu sein. Damit werden wichtige Aspekte der Gestaltungskompetenz aufgegriffen, die in der BNE bislang erst wenig Berücksichtigung finden. Im letzten Jahr startete daher das Projekt "Bildung für nachhaltige Entwicklung: Dilemmata, Risiken und Trade-offs bewältigen lernen", finanziert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt, realisiert vom Institut Futur und Fields Institute in Kooperation mit der Deutschen Gesellschaft für Umwelterziehung. Im Mittelpunkt des Projekts steht die Entwicklung von Lernmaterialien für die Sekundarstufe I, die eine Auseinandersetzung mit Dilemmata in Bezug auf die (nicht) nachhaltige Entwicklung im Biodiversitätskontext ermöglichen.

INSEKTENSTERBEN & LANDWIRTSCHAFT



Eine effiziente Landwirtschaft ist unter anderem deshalb sehr beliebt, weil sie im Gegensatz zur nachhaltigen Landwirtschaft flächeneffizienter und kostengünstiger ist. Doch Monokulturen und der Gebrauch von Pestiziden führen unter anderem zum Insektensterben & Biodiversitätsverlust. Aber auch eine nachhaltige Landwirtschaft birgt Probleme. Lebensmittel werden teurer, und nicht mehr alle Menschen können sie sich leisten.

Lebensmittel stellen eine zentrale Grundlage für das Überleben der Menschheit dar. Doch wie stellen wir sicher, dass jeder Mensch versorgt ist, ohne dass wir der Umwelt zu sehr schaden? Wie können wir mit diesen verschiedenen Zielkonflikten umgehen? Welche Lösungsansätze sind denkbar?

Die Schüler:innen erlangen Wissen über das Thema und setzen sich mit verschiedenen Positionen und möglichen Lösungsansätzen auseinander. Dabei spielen die Gefühle und Werte der Schüler:innen eine zentrale Rolle.

DAS KONZEPT

Jede Lerneinheit teilt sich in vier Blöcke à 90 Minuten. In einem abgesteckten Rahmen erhalten die Schüler:innen die Möglichkeit, sich selbstständig mit dem Thema Insektensterben & Landwirtschaft auseinanderzusetzen, dabei ihren persönlichen Interessen zu folgen und eigene Schwerpunkte zu setzen.

Ziel ist die Entwicklung einer eigenständigen Haltung in Bezug auf mögliche Handlungsoptionen in komplexen Situationen. Dies erfolgt durch eine genauere Beleuchtung des Dilemmas. Es werden individuelle Positionierungen vorgenommen, vertiefende Recherchen durchgeführt und Argumente diskutiert. Im Wechsel von Emotion und Kognition wird so die Beschäftigung mit dem Thema vertieft und verdichtet. Immer geht es um die Herstellung von Handlungsfähigkeit in komplexen Situationen.

Die Lernmaterialien stehen den Schulen kostenlos für die Nutzung zur Verfügung. Der Einsatz bietet sich im Unterricht z. B. in den Fächern Ethik, Biologie, Erdkunde und Politik an. Darüber hinaus können die Materialien auch an Projekttagen oder -wochen und in AGs im offenen Ganztags verwendet werden. Als zeitlicher Rahmen sollten mindestens vier Blöcke mit je 90 Minuten vorgesehen werden. Wir empfehlen jedoch, einen weiteren Block als Puffer mit einzuplanen, um flexibel auf das Arbeitstempo und die Arbeitsweise der Schüler:innen eingehen zu können und je nach Bedarf mehr Zeit zu geben oder einzelne Aspekte zu vertiefen.

Block 1: Eröffnung

Praktischer Eröffnungsimpuls
Alltagsbezogener Einstieg in das Thema
Annäherung an das Problem

Block 2: Wissen

Vertiefte thematische Auseinandersetzung
Aneignung zusätzlichen Wissens
Beleuchtung der Vielschichtigkeit

Block 3: Positionieren

Diskussion unterschiedlicher Positionen
Reflexion von Emotionen
Entwicklung eines eigenen Standpunkts

Block 4: Handlungsoptionen

Entwicklung von Handlungsoptionen und Lösungsperspektiven
Transfer in den Alltag

MATERIALNUTZUNG

Die **Intros** sind das zentrale Element des Materials und dienen als Einstieg, um sich mit den Lerneinheiten vertraut zu machen. Sie bieten Vorschläge bzw. Anleitungen, wie die einzelnen Blöcke gestaltet werden können.

Die **Infoblätter** dienen hauptsächlich als Informationsquelle zu verschiedenen Aspekten des Materials bzw. Themas. Sie geben einen Einblick in Hintergrundinformationen zum Thema Insektensterben & Landwirtschaft. Es werden Visualisierungen geboten, um komplexe Zusammenhänge oder verschiedene Positionen bildlich darzustellen. Weiterhin finden sich in den einzelnen Blöcken auch Spiele und Diskussionsrunden. Diese werden durch Spiel- bzw. Methodenanleitungen in den Infoblättern genauer erklärt.

Als Randnotiz für Sie: Die Infoblätter können in manchen Fällen mit Schüler:innen geteilt werden. Wenn das der Fall ist, gibt es Hinweise im Intro dazu.

Die **Arbeitsblätter** wiederum richten sich an die Schüler:innen. Sie helfen Schüler:innen, ihre Positionen zu ergründen und zu festigen. Weiterhin dienen sie dazu, die eigenen Emotionen zu reflektieren und ihr selbsterworbenes Wissen festzuhalten, um sich bspw. auf die Diskussion vorzubereiten. Außerdem gibt es Arbeitsblätter, die verschiedene Handlungsoptionen aufzeigen.





Insektensterben & Landwirtschaft
Block 1 – Eröffnung Dilemma
Intro





Intro Insektensterben & Landwirtschaft Block 1 – Eröffnung Dilemma

ZIELE

Im ersten Block der Lerneinheit Insektensterben & Landwirtschaft steht die Eröffnung der Dilemmasituation im Mittelpunkt.

Ziel ist es, dass die Schüler:innen

- die Dilemmasituation, die in der Vignette beschrieben ist, und die entsprechenden Parameter, die diese konstituieren, erfassen,
- sich, ohne die näheren Hintergründe recherchiert zu haben, auf Basis ihrer Erfahrungen und ihres Alltagswissens zu dem Dilemma positionieren,
- sich die eigenen Motive und Gründe für ihre Positionierung bewusstmachen und
- sich über die verschiedenen Positionen und die jeweiligen Gründe und Motive austauschen.

ABLAUF

Einstieg

35 min

- Dialogregeln (15 min)
- Eröffnung der Dilemmasituation (20 min)

Material

- ➔ Info Dialogregeln
- ➔ Info Vignette
- ➔ Info Landschaftsbilder

Thematische Annäherung

50 min

- Alle, die ... (15 min)
- Bedeutung von Insekten (20 min)
- Quiz (15 min)

Material

- ➔ Info Alle, die ...
- ➔ AB Bedeutung von Insekten (Variante A/B)
- ➔ Info Bedeutung von Insekten
- ➔ Info 1, 2 oder 3 Spiel
- ➔ Info Online-Quiz mit Mentimeter
- ➔ Evtl. Laptops/Tablets/Smartphones

Abschluss

5 min

- Ausblick auf den nächsten Block (5 min)



Intro Insektensterben & Landwirtschaft Block 1 – Eröffnung Dilemma

EINSTIEG

Dialogregeln

Die Schüler:innen gehen in den Austausch darüber, was sie für eine gute Gesprächsatmosphäre brauchen, damit sich alle wohlfühlen und sich zutrauen ihre Gedanken, Meinungen und Standpunkte miteinander zu teilen. Die genannten Punkte werden auf einem Plakat festgehalten. Anschließend wird das Plakat gut sichtbar im Raum aufgehängt.

➔ Info Dialogregeln

Eröffnung der Dilemmasituation

Der erste Teil der Vignette wird vorgelesen oder erzählt. Die Bilder zur Visualisierung der Vignette werden gut sichtbar aufgehängt. Im Plenum tauschen sich die Schüler:innen entlang der Leitfragen über die Vignette und die Bilder aus.

- ➔ Info Vignette
- ➔ Info Landschaftsbilder

Leitfragen

- Was ist auf den Bildern zu sehen? Welche Gemeinsamkeiten, welche Unterschiede seht ihr?
- Welche Landschaft gefällt euch besser und warum?
- Lösen die Bilder etwas bei euch aus und wenn ja, was?
- Worum geht es in der Geschichte? Was haben die Bilder mit der Geschichte zu tun?
- Welches Problem taucht in der Geschichte auf? Warum ist das ein Problem?

THEMATISCHE ANNÄHERUNG

Alle, die ...

Die Schüler:innen bilden einen Stehkreis. Eine Aussage wird vorgelesen und alle, auf die die Aussage zutrifft, gehen in die Mitte. Die Gruppe in der Mitte berichtet exemplarisch von ihren Erfahrungen/ihrem Wissen zur Aussage. Danach gehen alle wieder in den Außenkreis und eine neue Aussage wird vorgelesen.

➔ Info Alle, die ...



Intro Insektensterben & Landwirtschaft Block 1 – Eröffnung Dilemma

Bedeutung von Insekten

Die Schüler:innen bilden Kleingruppen und setzen sich mit der Bedeutung von Insekten für die Natur auseinander, indem sie das AB Bedeutung von Insekten bearbeiten und zu den Diskussionsfragen auf dem AB ins Gespräch kommen. Bei Variante 1 ordnen die Schüler:innen Textabschnitte mit verschiedenen Funktionen, die Insekten übernehmen, dem Schaubild zu. Bei Variante 2 überlegen sie anhand des Bildes, welche Funktionen Insekten übernehmen, ohne auf die Textabschnitte zurückzugreifen. Das Infoblatt „Bedeutung von Insekten“ kann als Lösungsblatt genutzt werden. Im Anschluss werden die Ergebnisse im Plenum zusammengetragen und die Diskussionsfragen noch einmal aufgegriffen.

- ➔ AB Bedeutung von Insekten (Variante A/B)
- ➔ Info Bedeutung von Insekten

Diskussionsfragen

- Welche Bedeutung haben Insekten für die Natur?
- In welchem Zusammenhang stehen Landwirtschaft und Insekten?
- Welche Gründe könnten vorliegen, dass es immer weniger Insekten gibt?
- Welche Folgen könnte das Insektensterben für Natur und Menschen haben?

Quiz

Variante A

1, 2 oder 3 Spiel

Die Schüler:innen bekommen eine Frage mit drei Antwortmöglichkeiten gestellt und hüpfen zwischen drei Feldern hin und her. Wenn die Zeit um ist, bleiben sie auf dem Feld, von dem sie die richtige Antwort vermuten, stehen.

- ➔ Info 1, 2 oder 3 Spiel

Variante B

Online-Quiz

Die Schüler:innen bearbeiten ein Online-Quiz mit dem Tool Mentimeter. Über einen Zugangscode kann die Seite aufgerufen werden, um am Quiz teilzunehmen.

- ➔ Info Online-Quiz mit Mentimeter
- ➔ Laptops, Tablets oder Smartphones mit Internetzugang

ABSCHLUSS

Ausblick auf den zweiten Block

Es wird ein Blick auf den Ablauf der nächsten Einheit geworfen.



Insektensterben & Landwirtschaft
Block 1 – Eröffnung Dilemma
Infoblätter





Info Dialogregeln

Inhalt:

Sich zu öffnen und über persönliche Gedanken und Gefühle zu sprechen braucht seine Zeit und Mut. Daher ist es wichtig, sich im Vorfeld gemeinsam darüber auszutauschen, wie man miteinander reden will. Was wünsche ich mir und was wünschen sich die anderen? Die vorliegende Grafik zeigt, was mögliche Bedürfnisse sein könnten.

Wie:

Die Lehrkraft zeichnet im Vorfeld der Stunde eine Sprechblase auf ein Plakat und bringt es zur ersten Stunde mit. Bevor sich die Schüler:innen positionieren, werden Dialogregeln für die Projektzeit besprochen, indem die Schüler:innen und die Lehrkraft ihre Wünsche diesbezüglich auf das Plakat schreiben und darüber sprechen. Danach wird das Blatt an der Wand angebracht und bleibt bis zum Ende des Projekts hängen.

Kein Argument ist lächerlich oder peinlich.

Wir hören einander zu und lassen uns ausrufen.

Wir respektieren verschiedene Standpunkte.

Jede:r entscheidet freiwillig, wie viel und was er/sie bereit ist, von sich in der Gruppe mitzuteilen.

Die Lehrkraft ist keine Expertin für die Lösungen. Wir suchen gemeinsam nach Ideen

Emotionen, über die wir in der Gruppe sprechen, bleiben unter uns. Wir gehen vertraulich und achtsam damit um.

Es gibt keine richtige oder falsche Lösung .



Info Vignette

Teil 1

Emma fährt in den Sommerferien ihre Oma besuchen, die in einem kleinen Dorf auf dem Land lebt. Als Emma noch jünger war, hat sie jede Sommerferien dort verbracht. Aber jetzt ist sie schon länger nicht mehr da gewesen. Voller Vorfreude schwelgt sie bei der Hinfahrt in Erinnerungen: wie sie mit ihrem Kindheitsfreund Thorne Schmetterlingen auf der Wiese hinterhergejagt ist, wie sie Vogelarten an ihrem Gesang bestimmt haben oder sie seinen Eltern auf dem Bauernhof geholfen haben. Sie erinnert sich an den Duft von Wildkräutern, das Summen von Bienen und Zirpen der Grillen. Gleich am nächsten Tag geht Emma zu Thorne. Sie spazieren durchs Dorf und suchen sich einen Platz zum Picknicken. Die Wiese, auf der die beiden früher gespielt haben, gibt es heute nicht mehr. Sie wurde mit dem benachbarten Weizenfeld zusammengelegt und wird jetzt auch landwirtschaftlich genutzt. Die beiden setzen sich auf eine Bank, blicken auf das Meer aus Weizen und erzählen sich Geschichten von früher. Doch mit der Zeit wird Emma immer beklommener zumute. Sie vermisst die duftenden Wildkräuter und das Summen um sie herum. Auch der fröhliche Vogelgesang ist verschwunden und in zwei Stunden ist nur ein einziger Schmetterling vorbeigeflogen.

Beim Abendbrot erzählt Emma ihrer Oma von ihren Beobachtungen. Auch ihr ist aufgefallen, dass weniger Insekten und Vögel zu sehen oder zu hören sind. Doch ebenso hat sich landschaftlich einiges verändert. Sie zeigt Emma Bilder, die ihre Mutter, Emmas Urgroßmutter, von der Umgebung des Dorfs gemalt hat, als Emmas Oma noch ein Kind war. Die Landschaft ist kaum wiederzuerkennen.

Leitfragen

- Was ist auf den Bildern zu sehen? Welche Gemeinsamkeiten, welche Unterschiede seht ihr?
- Welche Landschaft gefällt euch besser und warum?
- Lösen die Bilder etwas bei euch aus und wenn ja, was?
- Worum geht es in der Geschichte? Was haben die Bilder mit der Geschichte zu tun?
- Welches Problem taucht in der Geschichte auf? Warum ist das ein Problem?

FRÜHER



HEUTE





Info Vignette

Teil 2

Das Thema lässt Emma nicht mehr los. Kommt es ihr nur so vor oder stimmt es wirklich, dass es weniger Insekten gibt als früher, und wenn ja, woran liegt das? Hat es etwas mit der Veränderung der Landschaft zu tun? Auch als Thorne zum Kaffeetrinken vorbeikommt, dreht sich das Gespräch rund um das Thema Insektensterben. Emma ist nicht die Einzige, die den Insektenschwund bemerkt hat. Thorne berichtet von einer breiten Debatte im Dorf. Um mehr Lebensraum für Insekten und weitere Tiere zu schaffen, hat sich eine Gruppe von Anwohner:innen zusammengetan und vorgeschlagen, das Dorf in ein Ökodorf umzuwandeln. Das würde bedeuten, dass sich alle landwirtschaftlichen Höfe auf Ökolandbau umstellen müssten.

Mit diesem Vorschlag sind allerdings nicht alle einverstanden. Im Dorf haben sich zwei Lager gebildet: Die einen betrachten den Ökolandbau als die Zukunft der Landwirtschaft, die anderen halten an konventioneller Landwirtschaft fest. Nächste Woche sollen bei einer Versammlung beide Lager ihre Argumente vortragen und dann wird abgestimmt. Emma fragt Thorne und ihre Oma, wie sie sich entscheiden würden. Die beiden sind sich unsicher. Emmas Oma meint, dass sie sich erst einmal zu den Vor- und Nachteilen der beiden Anbauweisen informieren müsste. Auch Thorne hätte gerne mehr Informationen. Ihm ist nicht ganz klar, warum eine Umstellung der Landwirtschaft das Insektensterben stoppen sollte, und er fragt sich, ob es da nicht auch andere Möglichkeiten gibt. Also machen sich Emma und Thorne ans Werk und recherchieren zu Landwirtschaft und Insektensterben.

Leitfragen

- Worum geht es in der Geschichte?
- Vor welcher Entscheidung steht das Dorf?
- Welche Positionen gibt es?
- Welche weiteren Positionen könnte es geben?



FRÜHER





HEUTE





Info Alle, die ...

Die Schüler:innen bilden einen Stehkreis. Eine Aussage wird vorgelesen und alle, auf die die Aussage zutrifft, gehen in die Mitte. Die Gruppe in der Mitte berichtet exemplarisch von ihren Erfahrungen/ihrem Wissen zur Aussage. Danach gehen alle wieder in den Außenkreis und eine neue Aussage wird vorgelesen.

Aussage:

Alle, die schon einmal auf einem Bauernhof oder landwirtschaftlichen Betrieb waren, gehen in die Mitte.

Alle, die Menschen kennen, die in der Landwirtschaft arbeiten, gehen in die Mitte.

Alle, die schon einmal etwas im Garten angebaut haben, gehen in die Mitte.

Alle, die schon einmal etwas Selbstgeerntetes gegessen haben, gehen in die Mitte.

Alle, die schon einmal von einer Biene gestochen wurden, gehen in die Mitte.

Alle, die schon einmal etwas vom Insektensterben gehört haben, gehen in die Mitte.

Alle, die bedrohte Insektenarten kennen, gehen in die Mitte.

Rückfragen an diejenigen in der Mitte:

Wie ist der Alltag dort gewesen?
Was ist dir besonders in Erinnerung geblieben?

Wer ist das?
Woher kennst du die Person?
Wie sieht die Arbeit aus?

Was hast du angebaut?
Worauf muss man dabei achten?
Was ist dir besonders in Erinnerung geblieben?

Was war das?
Fühlt es sich anders an, etwas Selbstgeerntetes zu essen, im Vergleich zu Gekauften?
Schmeckt Selbstgeerntetes anders als Gekauftes?

Wie ist es zu dem Stich gekommen?
Wie hast du den Stich behandelt?

Was ist Insektensterben?
Was weißt du über Insektensterben?
Woher weißt du das? In welchem Zusammenhang hast du davon gehört?

Welche Insekten sind es?
Warum sind sie bedroht?
In welchem Zusammenhang hast du davon gehört/das gelernt?



Info Bedeutung von Insekten

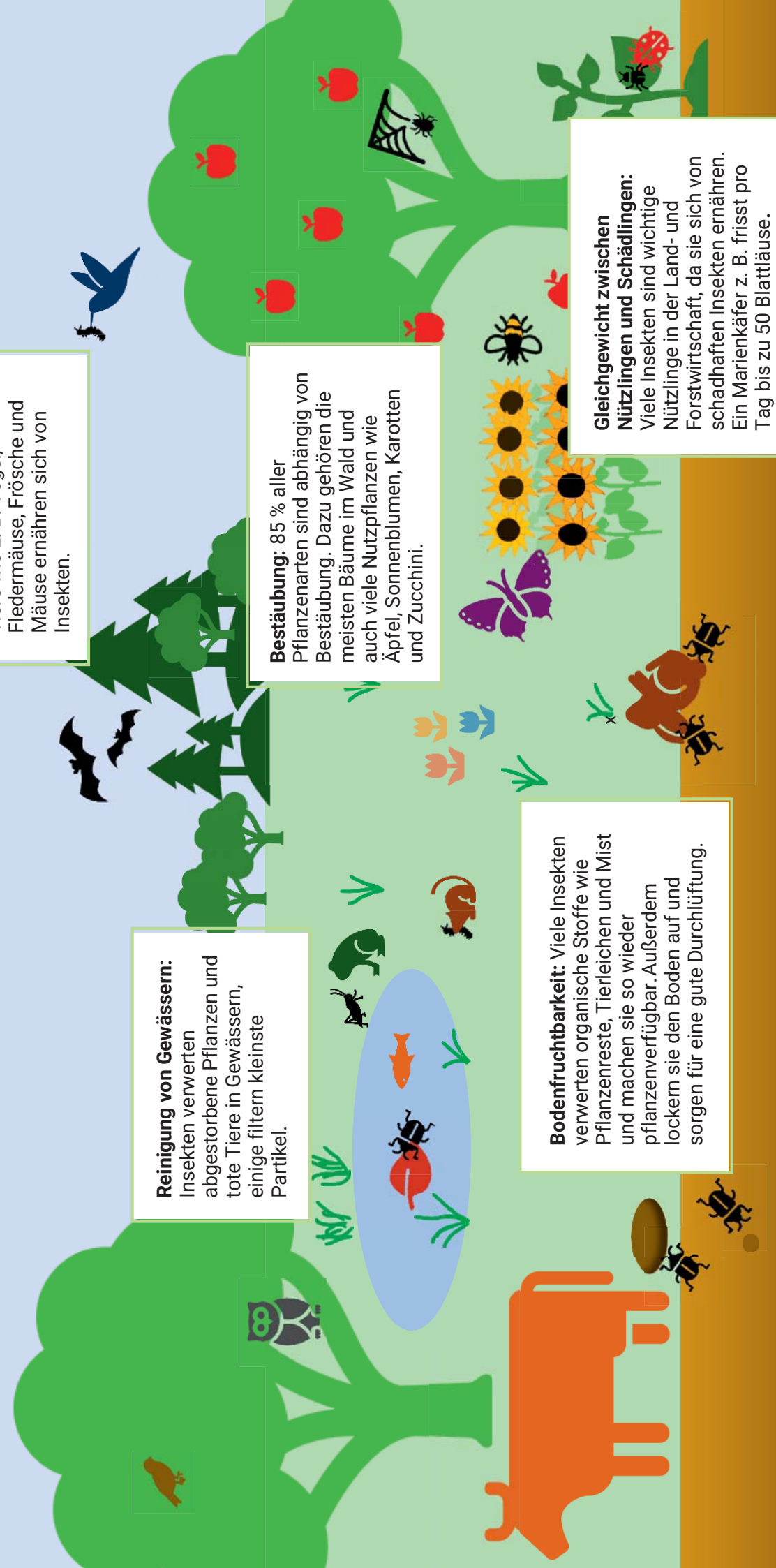
Reinigung von Gewässern: Insekten verwerten abgestorbene Pflanzen und tote Tiere in Gewässern, einige filtern kleinste Partikel.

Nahrungsgrundlage: Viele Tiere wie z. B. Vögel, Fledermäuse, Frösche und Mäuse ernähren sich von Insekten.

Bestäubung: 85 % aller Pflanzenarten sind abhängig von Bestäubung. Dazu gehören die meisten Bäume im Wald und auch viele Nutzpflanzen wie Äpfel, Sonnenblumen, Karotten und Zucchini.

Bodenfruchtbarkeit: Viele Insekten verwerten organische Stoffe wie Pflanzenreste, Tierleichen und Mist und machen sie so wieder pflanzenverfügbar. Außerdem lockern sie den Boden auf und sorgen für eine gute Durchlüftung.

Gleichgewicht zwischen Nützlingen und Schädlingen: Viele Insekten sind wichtige Nützlinge in der Land- und Forstwirtschaft, da sie sich von schadhafte Insekten ernähren. Ein Marienkäfer z. B. frisst pro Tag bis zu 50 Blattläuse.





Info 1, 2 oder 3 Spielanleitung

Spielidee

Zu Beginn werden drei Felder in ausreichender Größe definiert, sodass mehrere Schüler:innen in ein Feld passen. Die Spielleitung stellt eine Frage und gibt die drei möglichen Antworten vor. Um zu antworten, springen die Kinder zu der entsprechenden Zahl (1, 2 oder 3), die auf dem Boden liegt. Damit es noch etwas spannender ist und die Antwort nicht gleich verraten wird, springen alle Kinder so lange zwischen den Feldern hin und her, bis die Spielleitung „1, 2 oder 3, letzte Chance ... vorbei!“ ruft. Erst wenn das Wort „vorbei“ gerufen wurde, gilt die Antwort und das Zahlenfeld kann nicht mehr gewechselt werden.

Vorbereitung

- Die Zahlenplakate auf dem Boden in ausreichendem Abstand verteilen

Material

- ➔ Fragebogen
- ➔ Zahlenschilder



Info 1, 2 oder 3 Spielanleitung

Quizfragen (leicht)

Wie viel Prozent aller Tierarten weltweit gehören zu den Insekten?

1. 70 %
2. 20 %
3. 50 %



Wie viel Prozent der Insekten sind weltweit vom Aussterben bedroht?

1. 78 %
2. 40 %
3. 16 %

Welcher der folgenden Faktoren ist ein Grund für das Insektensterben?

1. Überfischung der Meere
2. **Verwendung von Pestiziden**
3. Verwendung von Drohnen

Wofür werden Pestizide verwendet?

1. Bei der Verwendung von Pestiziden wird die Luft gereinigt, was wiederum gut für die Pflanzen ist
2. Die Verwendung von Pestiziden hilft, bestimmte Insektenarten zu schützen
3. **Durch Pestizide sollen Ernteerträge maximiert und Ausfälle vermieden werden**

Was ist eine negative Folge des intensiven Einsatzes von Pestiziden in der Landwirtschaft?

1. **Verschmutzung von Boden und Wasserressourcen**
2. Die Pflanzen sterben häufig ab, da Stickstoff in den Pestiziden ein Grund sein kann, warum die Pflanzen nicht genug Sauerstoff bekommen können
3. Die Bewohner, die in der Nähe des landwirtschaftlichen Betriebes leben, sind durch die Pestizide in der Luft häufig von Lungenkrankheiten betroffen

Welche Landwirtschaftsformen gibt es?

1. Intergalaktische, Strahlen- und Teilchenlandwirtschaft
2. **Konventionelle, integrierte Landwirtschaft und ökologische Landwirtschaft**
3. Wurf-, Luft- und Springlandwirtschaft

Warum ist die Landwirtschaft für Menschen unter anderem wichtig?

1. Landwirtschaft ist wichtig, weil sie Gebiete zugänglicher für den Menschen macht
2. **Landwirtschaft ist wichtig, weil sie die Nahrungsmittelproduktion sicherstellt, die für die Ernährung einer wachsenden Weltbevölkerung erforderlich ist; außerdem schafft sie Arbeitsplätze**
3. Landwirtschaft ist wichtig, weil die angebauten Pflanzen in großen Mengen CO₂ in Sauerstoff umwandeln

Wie viel Prozent der Weltbevölkerung sind unterernährt?

1. 10 %
2. 32 %
3. 18 %



Info 1, 2 oder 3 Spielanleitung

Quizfragen (schwer)

Wie viel Prozent aller Tierarten weltweit gehören zu den Insekten?

1. 20%
2. **70%**
3. 50%



Wie könnte man Insekten auch noch nennen?

1. **Die Müllabfuhr der Natur, da sich viele Insekten von abgestorbenen Pflanzenresten und toten Tieren ernähren**
2. Die Rasenmäher der Natur, da sich viele Insekten von frischem Gras ernähren
3. Die Küstenwache der Natur, weil Wasserinsekten z. B. ins Wasser gefallene Bienen vor dem Ertrinken retten

Wie viel Prozent der Insekten sind weltweit vom Aussterben bedroht?

1. 78%
2. **40%**
3. 16%

Welcher der folgenden Faktoren ist ein Grund für das Insektensterben?

1. Der Einsatz von Häckselmaschinen in der Landwirtschaft
2. **Verwendung von Pestiziden**
3. Verwendung von Drohnen

Wofür werden Pestizide verwendet?

1. Bei der Verwendung von Pestiziden wird die Luft gereinigt, was wiederum gut für das Pflanzenwachstum ist
2. Mit der Verwendung von Pestiziden sollen bestimmte Insektenarten geschützt werden
3. **Durch Pestizide sollen Ernteerträge maximiert und Ausfälle vermieden werden**

Was ist eine negative Folge des intensiven Einsatzes von Pestiziden in der Landwirtschaft?

1. **Verschmutzung von Boden und Wasserressourcen**
2. Die Pflanzen sterben häufig ab, da Stickstoff in den Pestiziden ein Grund sein kann, warum die Pflanzen nicht genug Sauerstoff bekommen können
3. Die Bewohner, die in der Nähe des landwirtschaftlichen Betriebes leben, sind durch die Pestizide in der Luft häufig von Lungenkrankheiten betroffen

Welche Landwirtschaftsformen gibt es?

1. Dreidimensionale, Verbrauchs- und Saatgutlandwirtschaft
2. **Konventionelle, integrierte und ökologische Landwirtschaft**
3. Vektoren-, ökonomische und elementare Landwirtschaft

Warum ist die Landwirtschaft für Menschen unter anderem wichtig?

1. Landwirtschaft ist wichtig, weil so Gebiete für den Menschen zugänglich gemacht werden
2. **Landwirtschaft ist wichtig, weil sie die Nahrungsmittelproduktion sicherstellt, die für die Ernährung einer wachsenden Weltbevölkerung erforderlich ist, außerdem schafft sie Arbeitsplätze**
3. Landwirtschaft ist wichtig, weil die angebauten Pflanzen in großen Mengen CO² in Sauerstoff umwandeln

Wie viel Prozent der Weltbevölkerung sind unterernährt?

1. **10%**
2. 32%
3. 18%



Info 1, 2 oder 3 Spielanleitung

1



Info 1, 2 oder 3 Spielanleitung

2



Info 1, 2 oder 3 Spielanleitung

3



Info Online-Quiz – Mentimeter

Mentimeter

Mentimeter ist ein interaktives Präsentationstool, mit dem man Abstimmungen, Fragen und Mind-Maps leicht visualisieren kann. Hier wird es für ein Online-Quiz verwendet. Vorlagen für die Quizfragen finden Sie unten in diesem Dokument.

Handhabung:

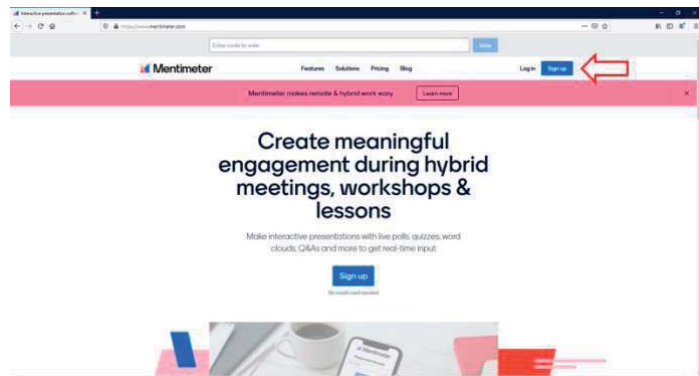
- Mentimeter ist kostenlos.
- Zur Nutzung muss ein Account erstellt werden.

Datenschutz:

- Es werden personenbezogene Daten erhoben, sowohl von Zuschauer:innen, die ihre E-Mail-Adresse angeben, als auch von Teilnehmer:innen und Hosts.
- Es greift die EU-Datenschutz-Grundverordnung.

Account erstellen

1. Gehen Sie auf <https://www.mentimeter.com> und klicken Sie oben rechts auf den Button „Sign Up“, um einen neuen Account zu erstellen.



2. Registrieren Sie sich mit einem Namen und wählen Sie ein sicheres Passwort. Klicken Sie im Anschluss unten auf den blauen Button „Sign up“.



Info Online-Quiz – Mentimeter

3. Mentimeter erfragt nun, zu welchem Zweck Sie dieses Tool nutzen möchten. Wählen Sie eine passende Antwort aus und klicken Sie auf „Save selection“.

Mentimeter
STEP 2 OF 4
Where will you use Mentimeter?

Work Education Other

We will use this information to help you get started and get more value from using Mentimeter.

Save selection

4. Mentimeter möchte nun wissen, warum Sie mit Mentimeter arbeiten möchten. Wählen Sie auch hier eine passende Antwort und klicken Sie auf „Save selection“.

Mentimeter
STEP 3 OF 4
What are your main goals for using Mentimeter?

Select all that apply

Engagement Training or educating Insights and feedback Not sure yet

We will use this information to help you get started and get more value from using Mentimeter.

Save selection



Info Online-Quiz – Mentimeter

Quiz erstellen

1. Klicken Sie im Menü von Mentimeter auf den Button „+ New presentation“.



No presentations here yet!

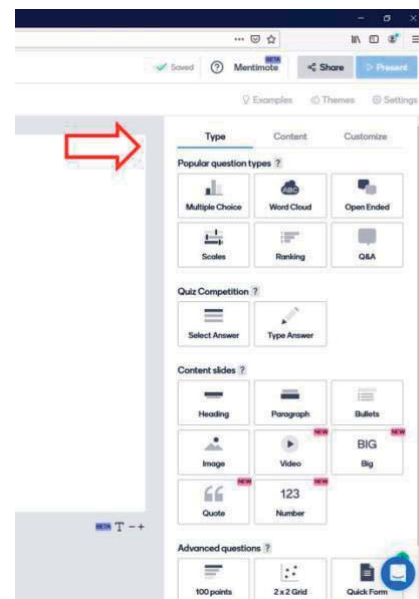
Start creating interactive and engaging presentations to include your audience.

+ New presentation

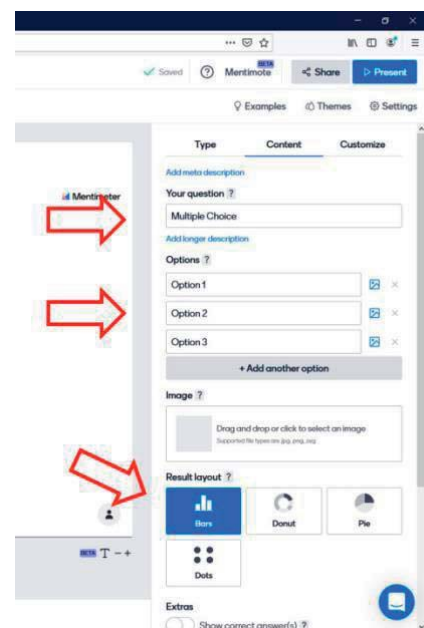
Simple presentation builder



2. Es öffnet sich eine Blanko-Vorlage von Mentimeter. Auf der rechten Seite finden Sie unter dem Reiter „Types“ eine Übersicht zu verschiedenen Typen der Anwendung. Wählen Sie Multiple Choice aus.



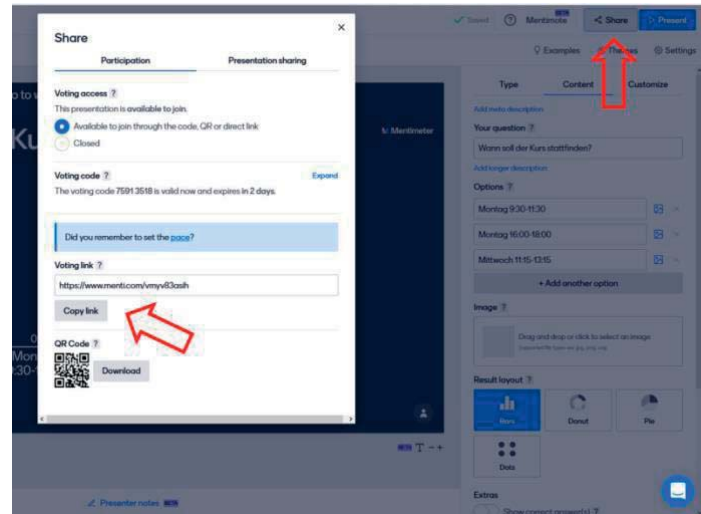
3. Nun gelangen Sie zum nächsten Reiter: „Content“. Geben Sie hier die Fragen und Antwortmöglichkeiten ein.



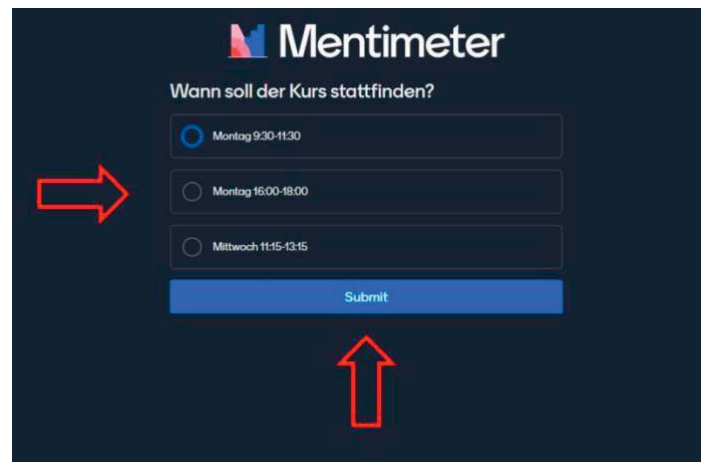


Info Online-Quiz – Mentimeter

- Um nun den Schüler:innen die Umfrage zukommen zu lassen, gehen Sie oben rechts auf „Share“. Es öffnet sich ein weiteres Fenster mit dem Link zur Teilnahme sowie dem QR-Code für den mobilen Zugang per Kamera. Soll die Umfrage beendet werden, klicken Sie auf die Auswahl „Closed“.



- So sieht die Umfrage für die Teilnehmenden aus. Diese müssen eine Antwort auswählen und auf „Submit“ ihre Auswahl abschicken.



- Zum Schluss können Sie den Schüler:innen die Ergebnisse der Umfrage präsentieren. Für eine Vollbildansicht klicken Sie oben rechts auf den blauen Button „Present“.





Info Online-Quiz – Mentimeter

Quizfragen (leicht)



Wie viel Prozent aller Tierarten weltweit gehören zu den Insekten?

1. 70 %
2. 20 %
3. 50 %

Wie viel Prozent der Insekten sind weltweit vom Aussterben bedroht?

1. 78%
2. 40%
3. 16%

Welcher der folgenden Faktoren ist ein Grund für das Insektensterben?

1. Überfischung der Meere
2. **Verwendung von Pestiziden**
3. Verwendung von Drohnen

Wofür werden Pestizide verwendet?

1. Bei der Verwendung von Pestiziden wird die Luft gereinigt, was wiederum gut für die Pflanzen ist
2. Die Verwendung von Pestiziden hilft, bestimmte Insektenarten zu schützen
3. **Durch Pestizide sollen Ernteerträge maximiert und Ausfälle vermieden werden**

Was ist eine negative Folge des intensiven Einsatzes von Pestiziden in der Landwirtschaft?

1. **Verschmutzung von Boden und Wasserressourcen**
2. Die Pflanzen sterben häufig ab, da Stickstoff in den Pestiziden ein Grund sein kann, warum die Pflanzen nicht genug Sauerstoff bekommen können
3. Die Bewohner, die in der Nähe des landwirtschaftlichen Betriebes leben, sind durch die Pestizide in der Luft häufig von Lungenkrankheiten betroffen

Welche Landwirtschaftsformen gibt es?

1. Intergalaktische, Strahlen- und Teilchenlandwirtschaft
2. **Konventionelle, integrierte Landwirtschaft und ökologische Landwirtschaft**
3. Wurf-, Luft- und Springlandwirtschaft

Warum ist die Landwirtschaft für Menschen unter anderem wichtig?

1. Landwirtschaft ist wichtig, weil sie Gebiete zugänglicher für den Menschen macht
2. **Landwirtschaft ist wichtig, weil sie die Nahrungsmittelproduktion sicherstellt, die für die Ernährung einer wachsenden Weltbevölkerung erforderlich ist, außerdem schafft sie Arbeitsplätze**
3. Landwirtschaft ist wichtig, weil die angebauten Pflanzen in großen Mengen CO₂ in Sauerstoff umwandeln

Wie viel Prozent der Weltbevölkerung sind unterernährt?

1. 10%
2. 32%
3. 18%



Info Online-Quiz – Mentimeter

Quizfragen (schwer)

Wie viel Prozent aller Tierarten weltweit gehören zu den Insekten?

1. 20 %
2. **70 %**
3. 50 %



Wie könnte man Insekten auch noch nennen?

1. **Die Müllabfuhr der Natur, da sich viele Insekten von abgestorbenen Pflanzenresten und toten Tieren ernähren**
2. Die Rasenmäher der Natur, da sich viele Insekten von frischem Gras ernähren
3. Die Küstenwache der Natur, weil Wasserinsekten z. B. ins Wasser gefallene Bienen vor dem Ertrinken retten

Wie viel Prozent der Insekten sind weltweit vom Aussterben bedroht?

1. 78 %
2. **40 %**
3. 16 %

Welcher der folgenden Faktoren ist ein Grund für das Insektensterben?

1. Der Einsatz von Häckselmaschinen in der Landwirtschaft
2. **Verwendung von Pestiziden**
3. Verwendung von Drohnen

Wofür werden Pestizide verwendet?

1. Bei der Verwendung von Pestiziden wird die Luft gereinigt, was wiederum gut für das Pflanzenwachstum ist
2. Mit der Verwendung von Pestiziden sollen bestimmte Insektenarten geschützt werden
3. **Durch Pestizide sollen Ernteerträge maximiert und Ausfälle vermieden werden**

Was ist eine negative Folge des intensiven Einsatzes von Pestiziden in der Landwirtschaft?

1. **Verschmutzung von Boden und Wasserressourcen**
2. Die Pflanzen sterben häufig ab, da Stickstoff in den Pestiziden ein Grund sein kann, warum die Pflanzen nicht genug Sauerstoff bekommen können
3. Die Bewohner, die in der Nähe des landwirtschaftlichen Betriebes leben, sind durch die Pestizide in der Luft häufig von Lungenkrankheiten betroffen

Welche Landwirtschaftsformen gibt es?

1. Dreidimensionale, Verbrauchs- und Saatgutlandwirtschaft
2. **Konventionelle, integrierte und ökologische Landwirtschaft**
3. Vektoren-, ökonomische und elementare Landwirtschaft

Warum ist die Landwirtschaft für Menschen unter anderem wichtig?

1. Landwirtschaft ist wichtig, weil so Gebiete für den Menschen zugänglich gemacht werden
2. **Landwirtschaft ist wichtig, weil sie die Nahrungsmittelproduktion sicherstellt, die für die Ernährung einer wachsenden Weltbevölkerung erforderlich ist; außerdem schafft sie Arbeitsplätze**
3. Landwirtschaft ist wichtig, weil die angebauten Pflanzen in großen Mengen CO² in Sauerstoff umwandeln

Wie viel Prozent der Weltbevölkerung sind unterernährt?

1. **10 %**
2. 32 %
3. 18 %



Insektensterben & Landwirtschaft
Block 1 – Eröffnung Dilemma
Arbeitsblätter



AB Bedeutung von Insekten Variante A



Schaut euch das Schaubild auf der nächsten Seite an. Schneidet die Textabschnitte aus und klebt sie auf die passende Stelle im Schaubild. Tauscht euch danach über die Diskussionsfragen aus.

Diskussionsfragen

1. Welche Bedeutung haben Insekten für die Natur?
2. In welchem Zusammenhang stehen Landwirtschaft und Insekten?
3. Welche Gründe könnten vorliegen, dass es immer weniger Insekten gibt?
4. Welche Folgen könnte das Insektensterben für Natur und Menschen haben?



Nahrungsgrundlage:

Viele Tiere wie z. B. Vögel, Fledermäuse, Frösche und Mäuse ernähren sich von Insekten.

Bestäubung:

85 % aller Pflanzenarten sind abhängig von Bestäubung. Dazu gehören die meisten Bäume im Wald und auch viele Nutzpflanzen wie Äpfel, Sonnenblumen, Karotten und Zucchini.

Reinigung von Gewässern:

Insekten verwerten abgestorbene Pflanzen und tote Tiere in Gewässern, einige filtern kleinste Partikel.

Bodenfruchtbarkeit:

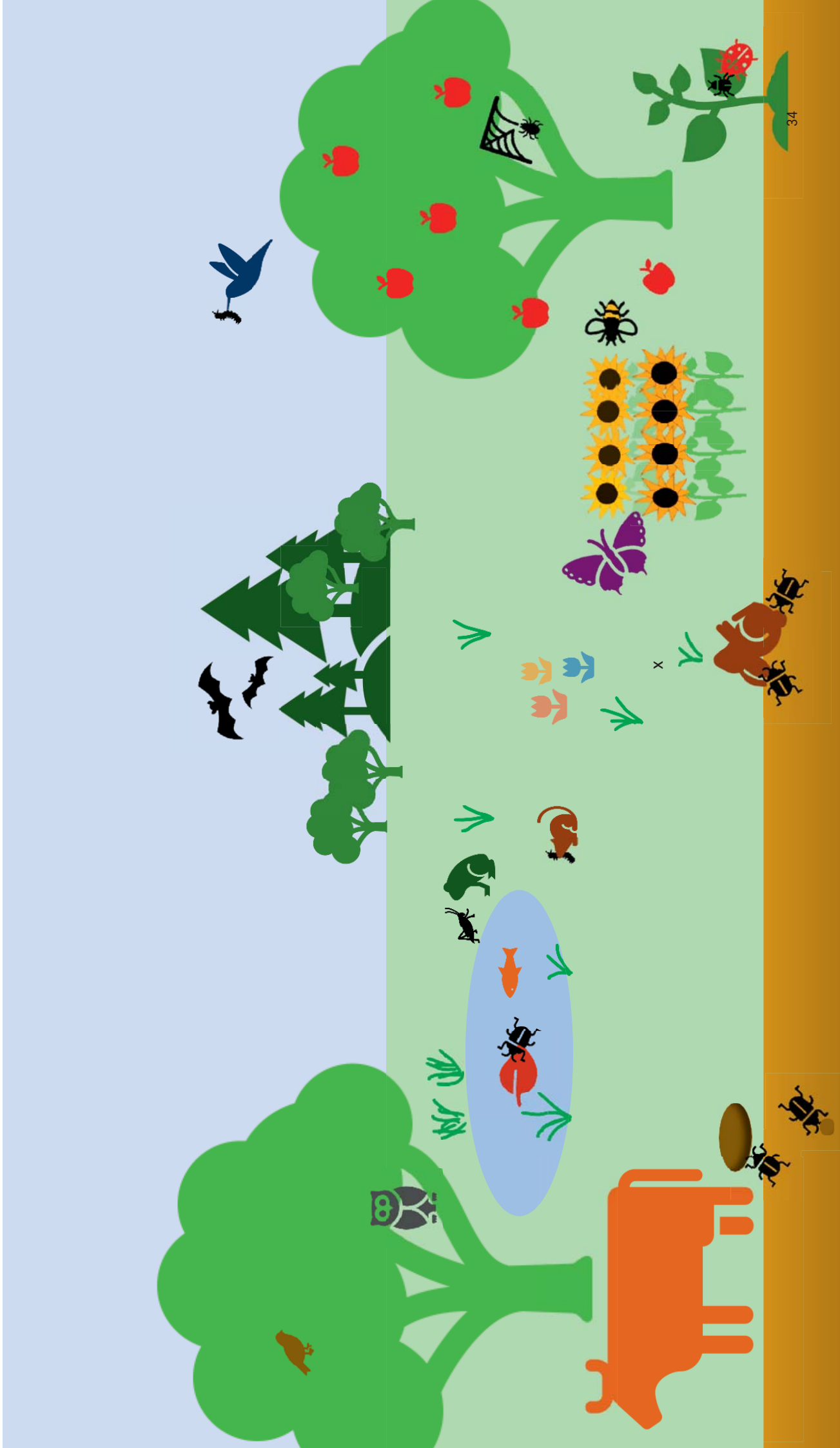
Viele Insekten verwerten organische Stoffe wie Pflanzenreste, Tierleichen und Mist und machen sie so wieder pflanzenverfügbar. Außerdem lockern sie den Boden auf und sorgen für eine gute Durchlüftung.

Gleichgewicht zwischen

Nützlingen und Schädlingen:

Viele Insekten sind wichtige Nützlinge in der Land- und Forstwirtschaft, da sie sich von schadhafte Insekten ernähren. Ein Marienkäfer z. B. frisst pro Tag bis zu 50 Blattläuse.

AB Bedeutung von Insekten Variante A





AB Bedeutung von Insekten Variante B

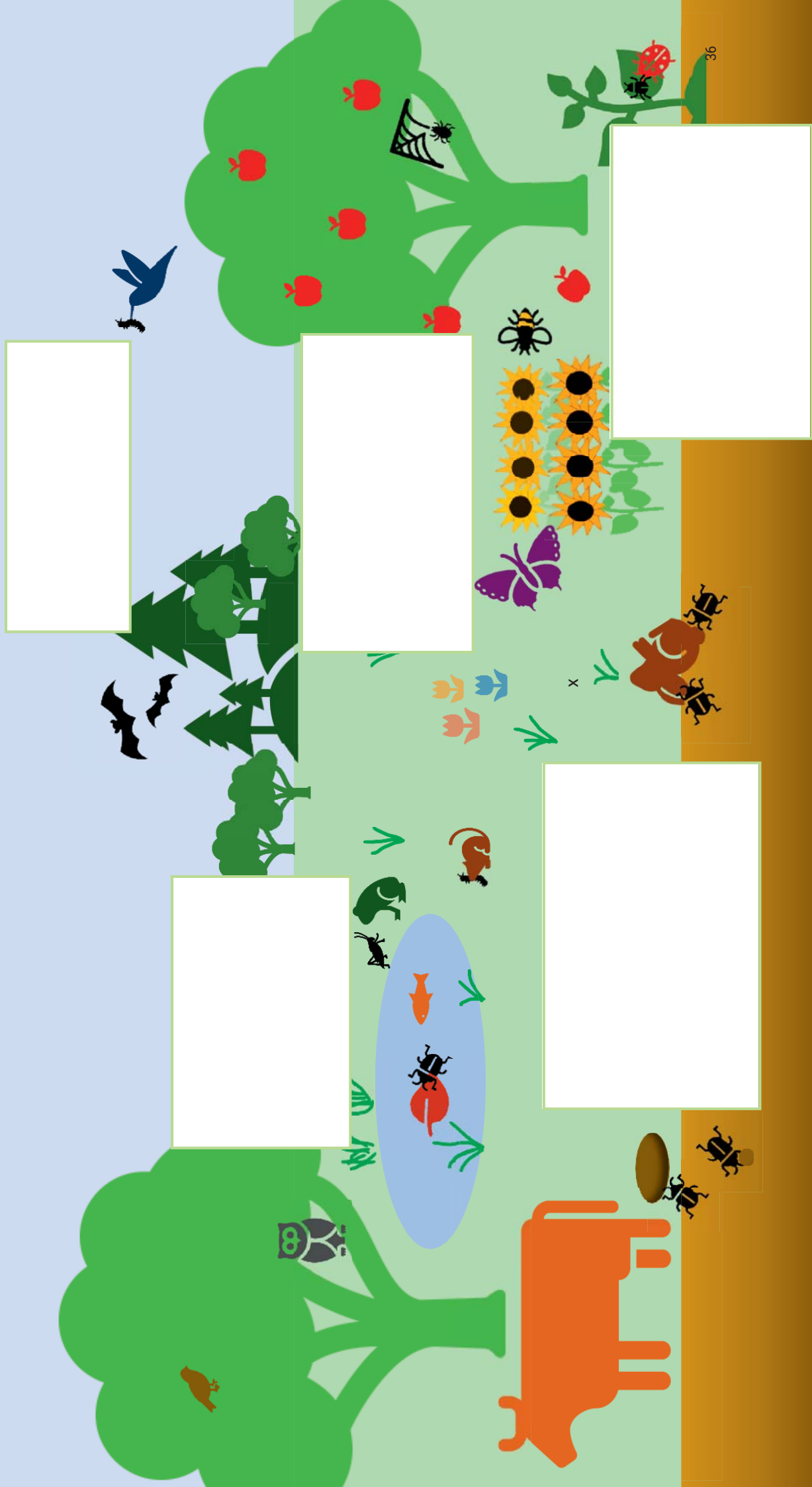
Schaut euch das Schaubild auf der nächsten Seite an. Überlegt, welche Aufgaben Insekten in der Natur übernehmen, und schreibt die Antwort in die weißen Kästen. Tauscht euch danach über die Diskussionsfragen aus.

Diskussionsfragen

1. Welche Bedeutung haben Insekten für die Natur?
2. In welchem Zusammenhang stehen Landwirtschaft und Insekten?
3. Welche Gründe könnten vorliegen, dass es immer weniger Insekten gibt?
4. Welche Folgen könnte das Insektensterben für Natur und Menschen haben?



AB Bedeutung von Insekten Variante B





Insektensterben & Landwirtschaft
Block 2 – Wissen
Intro





Insektensterben & Landwirtschaft Block 2 – Wissen

ZIELE

Im zweiten Block der Lerneinheit Insektensterben & Landwirtschaft steht die Aneignung von neuem Wissen im Mittelpunkt.

Ziel ist es, dass die Schüler:innen

- selbstständig relevante Themenbereiche und Recherchepfade identifizieren und entlang derer zusätzliche Informationen recherchieren,
- verschiedene Argumente und Positionen abwägen und priorisieren,
- komplexe Zusammenhänge und Problemlagen erfassen und benennen,
- sich ihrer Gefühle in Bezug auf komplexe gesellschaftliche Problemlagen bewusst werden.

ABLAUF

Einstieg

10 min

- Rekapitulation der letzten Stunde (5 min)
- Vignette Teil 2 wird vorgelesen und bearbeitet (5 min)

Material

- ➔ Info Landschaftsbilder
- ➔ Info Vignette
- ➔ Info Mögliche Positionen

Recherchephase

65 min

- Freie Recherche (20 min)
- Vertiefende Recherche (45 min)

Material

- ➔ Laptops/Tablets
- ➔ AB Insekten
- ➔ AB Landwirtschaft
- ➔ Info Recherchetipps
- ➔ Info Recherchepfade Insekten
- ➔ Info Recherchepfade Landwirtschaft
- ➔ Info Insekten
- ➔ Info Landwirtschaft
- ➔ AB Ökologische Landwirtschaft
- ➔ AB Konventionelle Landwirtschaft
- ➔ Info Mögliche Positionen
- ➔ Info Warum-Methode
- ➔ AB Warum-Methode

15 min

Abschluss

- Austausch über den Rechercheprozess (5 min)
- Reflexion der eigenen Gedanken und Gefühle (10 min)

Material

- ➔ AB ich denke ... ich fühle ...



Insektensterben & Landwirtschaft Block 2 – Wissen

EINSTIEG

Gemeinsam wird der letzte Block unter Rückgriff auf die erarbeiteten Materialien rekapituliert:

- Zusammen werden der letzte Block und die Gedanken zu den verschiedenen Landschaftsbildern aus dem ersten Teil der Vignette rekapituliert.
 - ➔ Info Landschaftsbilder
 - ➔ Info Vignette

Vignette Teil 2 wird vorgelesen:

- Der zweite Teil der Vignette wird vorgelesen. Es werden Fragen dazu beantwortet und mögliche Positionen erörtert. Die verschiedenen Positionen werden an die Tafel geschrieben.
 - ➔ Info Vignette
 - ➔ Info Mögliche Positionen

RECHERCHEPHASE I

Freie Recherche

Die Schüler:innen recherchieren für 20 Minuten in Einzelarbeit oder in Zweier-Gruppen zu den Themen Insektensterben & Landwirtschaft. Dabei können sie ihre Ergebnisse auf den ABs „Insekten“ und „Landwirtschaft“ festhalten.

- ➔ AB Landwirtschaft
- ➔ AB Insekten
- ➔ Info Recherchetipps
- ➔ Info Recherchepfade Insekten
- ➔ Info Recherchepfade Landwirtschaft
- ➔ Info Landwirtschaft
- ➔ Info Insekten

Hinweis: Je nach Wissensstand und Alter der Schüler:innen können die Infoblätter, Recherchetipps & Recherchepfade optional am Anfang der Recherchephase verteilt werden. Die Infoblätter Landwirtschaft und Insekten dienen als Hintergrundinformation für die Lehrkraft. Falls es Schüler:innen gibt, die bei der Recherche keine Informationen finden, können sie auch auf die beiden Infoblätter zurückgreifen.

Übergang zur vertiefenden Recherche

Nach 20 Minuten treffen sich die Schüler:innen im Plenum und besprechen exemplarisch, was sie herausgefunden haben. Danach teilen sie sich je nach Klassengröße in vier bis sechs Gruppen auf, die entweder zur konventionellen oder ökologischen Landwirtschaft vertiefend recherchieren. Es sollten gleich viele Gruppen zur konventionellen und ökologischen Landwirtschaft recherchieren. Sobald sich die Schüler:innen in Gruppen zusammengefunden haben, entscheiden sie sich für eine Position, die sie innerhalb der ökologischen oder konventionellen Landwirtschaft besonders interessiert. Die Schüler:innen machen sich zudem Gedanken über eine mögliche Position innerhalb ihrer Gruppe und haben diese Position bei der Recherche im Hinterkopf, da Informationen über diese Position nützlich sein wird für den 3. Block.

- ➔ Info Mögliche Positionen



Insektensterben & Landwirtschaft Block 2 – Wissen

RECHERCHEPHASE II

Vertiefende Recherche

In der vertiefenden Recherche setzen sich die Schüler:innen je nach Gruppe vertiefend mit den Vor- und Nachteilen der ökologischen oder konventionellen Landwirtschaft sowie deren Auswirkungen auf Insekten auseinander. Dafür notieren sie ihre Ergebnisse auf dem AB Ökologische Landwirtschaft oder auf dem AB Konventionelle Landwirtschaft.

- ➔ AB Ökologische Landwirtschaft
- ➔ AB Konventionelle Landwirtschaft
- ➔ Info Recherchetipps
- ➔ Info Recherchepfade Landwirtschaft
- ➔ Info Recherchepfade Insekten
- ➔ Info Landwirtschaft
- ➔ Info Insekten

Nach ca. 30 Minuten tauschen sich die Schüler:innen in ihren Gruppen aus und identifizieren die fünf bis acht stärksten Argumente. Auf Basis der identifizierten fünf bis acht stärksten Argumente recherchiert die Kleingruppe gemeinsam nach vertiefenden Informationen, die die Argumente untermauern. Die Ergebnisse werden auf dem AB Warum-Methode festgehalten (je ein AB für ein Argument).

- ➔ AB Warum-Methode
- ➔ Info Warum-Methode

Hinweis: Je nach Wissensstand und Alter der Schüler:innen können die Infoblätter, Recherchetipps & Recherchepfade optional am Anfang der Recherchephase verteilt werden. Die Infoblätter Landwirtschaft und Insekten dienen als Hintergrundinformation für die Lehrkraft. Falls es Schüler:innen gibt, die bei der Recherche keine Informationen finden, können sie auch auf die beiden Infoblätter zurückgreifen.

Austausch über den Rechercheprozess

Im Plenum tauschen sich die Schüler:innen über ihren Rechercheprozess aus. Folgende Leitfragen können an die Tafel geschrieben werden:

- Wie seid ihr an die Recherche herangegangen?
- Wie leicht oder schwer fiel es, Informationen und Quellen zu finden?

ABSCHLUSS

Reflexion der eigenen Gedanken und Gefühle

Die Schüler:innen setzen sich mithilfe von strukturierten Satzanfängen mit ihren Gedanken und Gefühlen zu Problemen rund um Insektensterben & Landwirtschaft auseinander.

- ➔ AB ich denke ... ich fühle ...

Ausblick: Es wird ein Blick auf den Ablauf der nächsten Einheit geworfen.

Hinweis: Die Arbeitsblätter Ökologische Landwirtschaft, Konventionelle Landwirtschaft, Insekten, Landwirtschaft, Warum-Methode sowie die Infoblätter werden im dritten Block benötigt.



Insektensterben & Landwirtschaft
Block 2 – Wissen
Infoblätter





FRÜHER





HEUTE





Info Vignette

Teil 1

Emma fährt in den Sommerferien ihre Oma besuchen, die in einem kleinen Dorf auf dem Land lebt. Als Emma noch jünger war, hat sie jede Sommerferien dort verbracht. Aber jetzt ist sie schon länger nicht mehr da gewesen. Voller Vorfreude schwelgt sie bei der Hinfahrt in Erinnerungen: wie sie mit ihrem Kindheitsfreund Thorne Schmetterlingen auf der Wiese hinterhergejagt ist, wie sie Vogelarten an ihrem Gesang bestimmt oder seinen Eltern auf dem Bauernhof geholfen haben. Sie erinnert sich an den Duft von Wildkräutern, das Summen von Bienen und Zirpen der Grillen. Gleich am nächsten Tag geht Emma zu Thorne. Sie spazieren durchs Dorf und suchen sich einen Platz zum Picknicken. Die Wiese, auf der die beiden früher gespielt haben, gibt es heute nicht mehr. Sie wurde mit dem benachbarten Weizenfeld zusammengelegt und wird jetzt auch landwirtschaftlich genutzt. Die beiden setzen sich auf eine Bank, blicken auf das Meer aus Weizen und erzählen sich Geschichten von früher. Doch mit der Zeit wird Emma immer beklemmender zumute. Sie vermisst die duftenden Wildkräuter und das Summen um sie herum. Auch der fröhliche Vogelgesang ist verschwunden und in zwei Stunden ist nur ein einziger Schmetterling vorbeigeflogen.

Beim Abendbrot erzählt Emma ihrer Oma von ihren Beobachtungen. Auch ihr ist aufgefallen, dass weniger Insekten und Vögel zu sehen oder zu hören sind. Doch ebenso hat sich landschaftlich einiges verändert. Sie zeigt Emma Bilder, die ihre Mutter, Emmas Urgroßmutter, von der Umgebung des Dorfs gemalt hat, als Emmas Oma noch ein Kind war. Die Landschaft ist kaum wiederzuerkennen.

Leitfragen

- Was ist auf den Bildern zu sehen? Welche Gemeinsamkeiten, welche Unterschiede seht ihr?
- Welche Landschaft gefällt euch besser und warum?
- Lösen die Bilder etwas bei euch aus und wenn ja, was?
- Worum geht es in der Geschichte? Was haben die Bilder mit der Geschichte zu tun?
- Welches Problem taucht in der Geschichte auf? Warum ist das ein Problem?

FRÜHER



HEUTE





Info Vignette

Teil 2

Das Thema lässt Emma nicht mehr los. Kommt es ihr nur so vor oder stimmt es wirklich, dass es weniger Insekten gibt als früher, und wenn ja, woran liegt das? Hat es etwas mit der Veränderung der Landschaft zu tun? Auch als Thorne zum Kaffeetrinken vorbeikommt, dreht sich das Gespräch rund um das Thema Insektensterben. Emma ist nicht die Einzige, die den Insektenschwund bemerkt hat. Thorne berichtet von einer breiten Debatte im Dorf. Um mehr Lebensraum für Insekten und weitere Tiere zu schaffen, hat sich eine Gruppe von Anwohner:innen zusammengetan und vorgeschlagen, das Dorf in ein Ökodorf umzuwandeln. Das würde bedeuten, dass sich alle landwirtschaftlichen Höfe auf Ökolandbau umstellen müssten.

Mit diesem Vorschlag sind allerdings nicht alle einverstanden. Im Dorf haben sich zwei Lager gebildet: Die einen betrachten den Ökolandbau als die Zukunft der Landwirtschaft, die anderen halten an konventioneller Landwirtschaft fest. Nächste Woche sollen bei einer Versammlung beide Lager ihre Argumente vortragen und dann wird abgestimmt. Emma fragt Thorne und ihre Oma, wie sie sich entscheiden würden. Die beiden sind sich unsicher. Emmas Oma meint, dass sie sich erst einmal zu den Vor- und Nachteilen der beiden Anbauweisen informieren müsste. Auch Thorne hätte gerne mehr Informationen. Ihm ist nicht ganz klar, warum eine Umstellung der Landwirtschaft das Insektensterben stoppen sollte, und er fragt sich, ob es da nicht auch andere Möglichkeiten gibt. Also machen sich Emma und Thorne ans Werk und recherchieren zu Landwirtschaft und Insektensterben.

Leitfragen

- Worum geht es in der Geschichte?
- Vor welcher Entscheidung steht das Dorf?
- Welche Positionen gibt es?
- Welche weiteren Positionen könnten es geben?



Info Mögliche Positionen

Im Folgenden sind ein paar Positionen aufgelistet, welche in der Diskussion eingenommen werden können. Sie dienen als Beispiele bzw. Anregungen, falls Schüler:innen Schwierigkeiten haben, eine Position zu finden.

Positionen für ökologische Landwirtschaft:

- Umweltaktivist:innen und Naturschützer:innen
- Menschen, die nachhaltige Lebensmittel bevorzugen
- Wissenschaftler:innen, die sich mit dem Insektensterben befassen
- Bio-Landwirtinnen, die bereits ökologische Landwirtschaft betreiben
- Politiker:innen, die die ökologische Landwirtschaft voranbringen wollen

Positionen für konventionelle Landwirtschaft:

- Bürger:innen oder konventionelle Landwirt:innen, die sich um die Wirtschaftlichkeit und Preise von Lebensmitteln sorgen
- Politiker:innen, die die Interessen der Agrarindustrie vertreten
- Landwirt:innen, die der Meinung sind, dass ökologische Landwirtschaft nicht praktikabel ist oder zu geringe Erträge erbringt

Unentschlossene Positionen:

- Landwirt:innen und Bürger:innen, die noch keine Erfahrungen mit ökologischer Landwirtschaft haben und sich daher nicht entscheiden können

Lösungsorientierte Positionen:

- Wissenschaftler:innen, die sich mit der Ökonomie und Ökologie der Landwirtschaft beschäftigen



Info Recherchetipps

Tipp 1: Arbeite dich vom Allgemeinen zum Speziellen vor

Verschaffe dir zunächst einen groben Überblick und leite wichtige Schlagworte, Teilbereiche und Fragen für deine weiteren Recherchen ab. Wenn du auf etwas Interessantes stößt oder dir etwas besonders wichtig erscheint, gehe der Sache nach. So kannst du immer tiefer ins Thema einsteigen und neue Bereiche finden.

Tipp 2: Mache den Qualitätscheck

Gute und seriöse Quellen, die du nutzen kannst ...

- sind relevant, also wichtig für dein Thema,
- haben klar erkennbare Autor:innen, die idealerweise Expert:innen auf dem Gebiet sind,
- lassen keine zweifelhaften Absichten erkennen (z. B. Stimmungsmache oder deutliche Verkaufsabsichten),
- sind sachlich geschrieben,
- *kennzeichnen* subjektive Standpunkte, wie z. B. Meinungen und Wertungen,
- sind aktuell,
- hinterlassen bei dir einen guten und seriösen Gesamteindruck (ohne auffällig viele Rechtschreibfehler beispielsweise),
- stützen sich auf nachprüfbare Fakten, Daten bzw. Zahlen.

Tipp 3: Schau auch mal außerhalb von Google

Google ist ohne Zweifel die bekannteste und größte Suchmaschine. Doch nicht die einzige! Neben Bing und Yahoo bieten sich vor allem Meta-Suchmaschinen an, die für dich die gängigen Suchmaschinen durchkämmen. Da gibt es beispielsweise metager2 (<http://metager2.de>) und MetaCrawler (<http://metacrawler.de>). Auch Nachrichtenportale und die Archive von Zeitungen und Magazinen sind gute Anlaufstellen für eine wirklich breite Recherche.

Tipp 4: Nutze die Google-Suche bestmöglich für deine Zwecke

Mit verschiedenen kleinen Such-Tricks für deine Google-Suche kommst du noch besser und schneller ans Ziel. Mit einem Minuszeichen vor dem Begriff kannst du z. B. bestimmte Suchwörter oder ganze Seiten bei der Suche ausklammern (etwa `-site:bild.de`).

in Anlehnung an: <https://www.cornelsen.de/empfehlungen/referat/recherchetipps> (Auf dieser Website findest du weitere Such-Tricks)



Info Recherchepfade Insekten

Folgende Fragen können für eure Recherche hilfreich sein. Zur Unterstützung sind Beispiele angegeben, wie ihr auf nützliche Webseiten kommen könnt:

Welche Bedeutung haben Insekten für die Umwelt und für den Menschen?

Suchbegriffe: *Bedeutung Insekten; Insekten und Menschheit; Insekten und Ökosysteme*

NABU.de → Umwelt- und Ressourcen → Ökologisch leben → Balkon und Garten → Tiere → Insekten

<https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/balkon-und-garten/tiere/insekten/22683.html>

Youtube.de → Suchfeld: Warum sind Insekten wichtig? → #kurzerklärt: Warum sind Insekten so wichtig für uns?

<https://www.youtube.com/watch?v=B0lideVMx7M>

Ardmediathek.de → Dropdown-Menü: Navigation → Sender → Funk → Sendungen von A bis Z → O → OZON → Video: Insektensterben

<https://www.ardmediathek.de/video/ozon/insektensterben/funk/Y3JpZDovL2Z1bmsubmV0LzEyMDE0L3ZpZGVVZzE2MTY1Nzg>

Youtube.de → Suchfeld: Warum sind Insekten wichtig? → Bundesumweltministerium: Warum Insekten wichtig sind und wie wir sie schützen können

<https://www.youtube.com/watch?v=-ovXqjj00IY>

Beispiele

Warum sind Insekten gefährdet?

Suchbegriffe: *Insektensterben, Gründe Insektensterben, Warum sind Insekten gefährdet?*

NABU.de → Reiter: Tiere & Pflanzen → Insekten & Spinnen → Mehr aus dieser Rubrik: Insektenschwund → Auf der Kippe: Warum Insekten gefährdet sind und was wir tun können

<https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/insekten-und-spinnen/insektensterben/22696.html>

Kinder.wdr.de → neuneinhalb – für dich mittendrin → Reiter: Lexikon → Lexikonvideos → Zum Buchstaben i scrollen → Insektensterben

<https://kinder.wdr.de/tv/neuneinhalb/neuneinhalb-lexikon/lexikonvideos/lexikon-video-insektensterben-100.html>

Youtube.de → Suchfeld: Insektensterben Gründe → Insekten: Sterben sie, stirbt unser Ökosystem!/Quarks

https://www.youtube.com/watch?v=Y3Db_1hZ1aQ

Fluter.de → Themen: Land → Artikel: In aller Stille

<https://www.fluter.de/insektensterben>

Google.de → Suchfeld: WDR Reportage Insektensterben → Insektensterben – WDR.de

<https://reportage.wdr.de/insektensterben#26637>

Beispiele

Gibt es Lösungsansätze für die Problematiken und wenn ja: Welche?

Suchbegriffe: *Lösungsansätze Landwirtschaft & Insektensterben*

Youtube.de → Suchfeld: Lösungsansätze Insektensterben und Landwirtschaft → Wie ökologische Landwirtschaft die Insekten retten könnte | Quarks

<https://www.youtube.com/watch?v=Ld6Eh0piU58>

Kinder.wdr.de → Neuneinhalb – Für dich mittendrin → Reiter: Lexikon → Lexikonvideos → Insektensterben → Sendungslinks: Rettet die Insekten – Warum wir Falter, Käfer und Co. Schützen müssen

<https://kinder.wdr.de/tv/neuneinhalb/sendungen/natur-und-tiere/sendung-rettet-die-insekten-warum-wir-falter-kaefer-und-co-schuetzen-muessen-100.html>

Bmuv.de → Themen: Naturschutz & Artenvielfalt → Naturschutz/Biodiversität → Allgemeines/Strategien → Aktionsprogramm Insektenschutz

<https://www.bmuv.de/insektenschutz>

Beispiele



Info Recherchepfade Landwirtschaft

Folgende Fragen können für eure Recherche hilfreich sein. Zur Unterstützung sind Beispiele angegeben, wie ihr auf nützliche Webseiten kommen könnt:

Wie hat sich die Landwirtschaft über die Geschichte hinweg verändert und welche Verbindung besteht zum Naturschutz?

Suchbegriffe: *Geschichte der Landwirtschaft, Hungersnot Landwirtschaft früher, Wechselwirkung Landwirtschaft und Naturschutz früher und heute, Hervorbringung Arten durch Landwirtschaft*

Fluter.de → Themen: Land → Artikel: Alles Feld der Welt

<https://www.fluter.de/geschichte-der-landwirtschaft>

Nabu.de → Natur & Landwirtschaft → Dropdown-Menü: Landwirtschaft → Mehr aus dieser Rubrik: Artenvielfalt & Landwirtschaft → Mehr aus dieser Rubrik: Naturschutzleistungen der Landwirtschaft

<https://www.nabu.de/natur-und-landschaft/landnutzung/landwirtschaft/artenvielfalt/23701.html>

ARD.de → Suchfeld: Geschichte der Landwirtschaft

<https://www.ardmediathek.de/video/odysso-wissen-im-swr/geschichte-der-landwirtschaft/swr/Y3JpZDovL3N3ci5kZS9hZXgvdzE2NDE1NTA>

Youtube.de → Suchfeld: Geschichte Pestizide → Pestizide - Gefahr für Mensch, Tier und Umwelt?/Quarks

<https://www.youtube.com/watch?v=pK-lowQZ8Qo>

Beispiele

Welche Unterschiede gibt es bezogen auf die konventionelle und ökologische Landwirtschaft?

Suchbegriffe: *Vergleich bzw. Vor- und Nachteile konventionelle und ökologische Landwirtschaft, Umweltkosten ökologische und konventionelle Landwirtschaft*

Quarks.de → Suchfeld: Ökologische und konventionelle Landwirtschaft Vor- und Nachteile → Ist Bio immer besser?

<https://www.quarks.de/umwelt/landwirtschaft/oekologische-vs-konventionelle-landwirtschaft-ist-bio-immer-besser/>

Tagesschau.de → Suchfeld: Umweltkosten Landwirtschaft → Mehr Öko-Landwirtschaft - Weniger Kosten?

<https://www.tagesschau.de/wissen/klima/oeko-landwirtschaft-109.html>

Youtube.de → Ökologische & konventionelle Landwirtschaft im Vergleich → Bio vs. Konventionell: Ist ökologische Landwirtschaft wirklich besser?/13 Fragen/unbubble

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

Beispiele

Vor welchen Herausforderungen steht die Landwirtschaft und die Politik?

Suchbegriffe: *Ökologie und Ökonomie Landwirtschaft, Kritik an Agrarpolitik, Herausforderungen Landwirtschaft, Politische Maßnahmen Landwirtschaft*

ARD. De → Suchfeld: Konventionelle und Ökologische Landwirtschaft → Landwirtschaft der Zukunft – Öko, konventionell oder beides?

<https://www.ardmediathek.de/video/planet-wissen/landwirtschaft-der-zukunft-oeko-konventionell-oder-beides/swr/Y3JpZDovL3dkci5kZS9kZWl0cmFnLThkNDI5MTdmLTUzMjltNDE0YS1hMzMzMyLThhODRkMDIzMjhiYw>

Bpb.de → Kritik Agrarpolitik → Die Kritik an der EU Agrarpolitik erklärt

<https://www.bpb.de/mediathek/video/245044/die-kritik-an-der-eu-agrarpolitik-erklart/>

Bpb.de → Dropdown-Menü: Politik → Dropdown-Menü : Wirtschaft & Umwelt → Umwelt → Dropdown-Menü: Filtern → Landwirtschaft → Dossier Landwirtschaft → Wachsen oder Weichen – Deutsche Landwirtschaft im Strukturwandel

<https://www.bpb.de/themen/umwelt/landwirtschaft/325872/wachsen-oder-weichen-deutsche-landwirtschaft-im-strukturwandel/>

Beispiele



Info Recherchepfade Landwirtschaft

Gibt es Lösungsansätze für die Problematik Insektensterben und Landwirtschaft und wenn ja: Welche?

Suchbegriffe: Lösungsansätze für Herausforderungen der Landwirtschaft, Vertical-Farming, Solidarische Landwirtschaft, Agrarreform, Crowdfundig-Projekte Insektensterben/Landwirtschaft, Konsumänderung Landwirtschaft

Nationalgeographic.de → Suchfeld: Solidarische Landwirtschaft → Gemüse-Genossen: Das Prinzip der solidarischen Landwirtschaft

<https://www.nationalgeographic.de/geschichte-und-kultur/2020/06/gemuese-genossen-das-prinzip-der-solidarischen-landwirtschaft>

NDR.de → Suchfeld: Vertical Farming → Ist Vertical Farming die Zukunft der Landwirtschaft?

<https://www.ndr.de/nachrichten/info/Ist-Vertical-Farming-die-Zukunft-der-Landwirtschaft,ndrinfo40680.html>

ARD.de → Suchfeld: Agrarreform → Agrarreform – Mogelpackung

<https://www.ardmediathek.de/video/planet-wissen/agrarreform-mogelpackung/swr/Y3JpZDovL3dkci5kZS9CZWl0cmFnLTNjNzFkMzljLWEyOGEtNGY2NS1iZTQ1LTkwYWQzMzMONmlyOQ>

Google.de → Suchfeld: Crowdfunding-Projekt Insektensterben → Die Zeit: Insektensterben - Das große Fressen

<https://www.zeit.de/video/2019-09/6083766053001/insektensterben-das-grosse-fressen>

Bmz.de → Themen → Hunger beseitigen – Ernährung sichern → Nachhaltige Landwirtschaft

<https://www.bmz.de/de/themen/ernaehrungssicherung/nachhaltige-landwirtschaft>

Google.de → Suchfeld: Lösungsansätze Landwirtschaft → Ökologische Wissensakademie: Lösungsansätze für das landwirtschaftliche Problem – ÖWA

<https://www.owa.org/forschung-hintergruende/loesungsansaeetze-fuer-das-landwirtschaftliche-problem/>

Google.de → Suchfeld: Arte Futuremag Agroforst → Wie Agroforstwirtschaft die Umwelt schützt

<https://www.youtube.com/watch?v=UGx-X-b9c2Y>



Info Insekten

Insekten spielen eine wichtige Rolle für Mensch und Natur. Aufgrund vielfältiger Faktoren sind sie in Gefahr. Was das für Auswirkungen haben könnte, zeigen die nachfolgende Informationen.

Bedeutung von Insekten

Insekten sind die Grundlage für ein funktionierendes Ökosystem. Mehr als 85 % aller Pflanzenarten weltweit sind von der Bestäubung durch Insekten abhängig, um sich fortzupflanzen. Ohne Insekten verarmt unsere Pflanzenwelt, wodurch wiederum weniger Tiere – einschließlich Insekten – Nahrung und Lebensraum finden.¹ Außerdem sind Insekten Nahrungsgrundlage für viele Tiere, wie beispielsweise Vögel, Frösche und Mäuse. Auch für die Bodenfruchtbarkeit spielen Insekten eine wichtige Rolle, da viele sich von Pflanzenteilen und Tierkadavern ernähren und so zur Kompostierung beitragen. Zusätzlich lockern sie durch ihre Tätigkeit im Boden die Erde auf.² Auch für uns Menschen sind Insekten von großer Bedeutung. Ein erheblicher Teil unserer Nutzpflanzen sind auf die Bestäubung durch Insekten angewiesen, um hohe Erträge zu erzielen. Die weltweite Bestäubungsleistung von Insekten wird auf 153 Milliarden Euro geschätzt. Ohne Insekten gäbe es also weniger Früchte, Gemüse und Nüsse. Infolgedessen würden mehrere Millionen Menschen an Mangelernährung sterben.

Insektensterben

Studien zeigen einen massiven Schwund an Insekten. In Deutschland ist die Biomasse von fliegenden Insekten zwischen 1989 und 2014 insgesamt um 75 % zurückgegangen.¹ Weltweit sind ca. 40 % aller Insektenarten von dem Aussterben

bedroht.³ Die Gründe dafür sind vielfältig. Ein großes Problem stellt die Versiegelung von Flächen für den Verkehr, für Siedlungen und Gewerbe dar. Eine weitere Ursache ist die Lichtverschmutzung. Geschätzt sterben in Deutschland in einer Sommernacht eine Milliarde nachtaktive Insekten, weil sie in Lampen fliegen und verbrennen oder vor Erschöpfung sterben. Ebenfalls ein Verursacher für das Insektensterben ist die industrielle Landwirtschaft.

Insektensterben & Landwirtschaft

In der konventionellen Landwirtschaft kommen häufig chemische Pflanzenschutzmittel zum Einsatz. Diese greifen nicht nur Schädlinge an, sondern auch andere Insekten. Außerdem finden Insekten durch den Anbau von Monokulturen kaum Nahrung und Lebensräume. Durch Überdüngung landet zu viel Stickstoff im Boden, was wiederum schädlich für eine Vielzahl an Pflanzen ist, von denen sich Insekten ernähren. Dabei müssen Insekten und Landwirtschaft nicht gegeneinander arbeiten. Vor der Industrialisierung der Landwirtschaft, als Betriebe noch weniger spezialisiert sowie die Felder kleiner waren und es mehr Bäume und Hecken zwischen den Feldern gab, bot die Landwirtschaft Lebensräume für eine Vielzahl von Tieren und Pflanzen.⁴ Streuobstwiesen beispielsweise zählen heute noch zu den artenreichsten Biotopen in Mitteleuropa.

Was kann getan werden?

Zum Schutz von Insekten ist es wichtig, dass eine insektenfreundliche Landwirtschaft gefördert wird, wie z. B. die ökologische Landwirtschaft.

Außerdem müssen schon bestehende Naturschutzgebiete und insektenfreundliche Grünflächen erhalten bleiben und neue hinzukommen. Auch in der Stadt können mehr Blühwiesen angelegt werden. Bei der Straßenbeleuchtung sollten nur noch LED-Lampen zum Einsatz kommen, da diese für Insekten weniger attraktiv sind.

Um eine insektenfreundliche Landwirtschaft zu unterstützen, kannst du bei deinem Einkauf darauf achten, dass die Lebensmittel ökologisch produziert wurden, da hier keine Pestizide zum Einsatz kommen dürfen. Solltest du einen eigenen Garten haben, kannst du darauf achten, heimische und insektenfreundliche Pflanzen anzubauen. Zur Schädlingsbekämpfung im Garten solltest du auf natürliche Pflanzenschutzmittel und -methoden zurückgreifen. Auch ein Balkon kann zum Schutz von Insekten beitragen, indem du eine Wildblumenmischung im Balkonkasten aussäest oder ein Insektenhotel aufstellst.

Wissen to go

90 % aller Wildblumen und 75 % der Nutzpflanzen werden von Insekten bestäubt.⁵

1: <https://www.quarks.de/umwelt/tierwelt/darum-ist-das-insektensterben-ein-echtes-problem/>
2: <https://www.umwelt-im-unterricht.de/hintergrund/insekten-und-ihre-rolle-im-oekosystem>
3: <https://www.wwf.de/themen-projekte/artensterben/insektensterben>

4: <https://www.nabu.de/natur-und-landschaft/landnutzung/landwirtschaft/artenvielfalt/23701.html>
5: https://www.naturefund.de/en/presse/presseberichte/pressebericht/news/insekten_und_warum_sie_so_wichtig_sind



Info Landwirtschaft

Die Landwirtschaft steht aktuell vor großen Herausforderungen. Wie sie sich in der Vergangenheit entwickelt hat und welche neuen Lösungsansätze gefunden werden müssen und warum, wird in diesem Infoblatt behandelt.

Historische Entwicklung der Landwirtschaft

In der Landwirtschaft zu arbeiten, bedeutete früher harte körperliche Arbeit. Fast alle Tätigkeiten wurden von Hand erledigt wie z. B. Mähen, Dreschen und Melken. Höfe waren kleine Familienbetriebe und häufig wenig spezialisiert, d. h., sie bauten unterschiedliche Ackerkulturen an und hielten verschiedene Nutztiere. Ein Meilenstein in der Landwirtschaft war die Erfindung des Mineraldüngers durch Justus von Liebig in den 1840er Jahren, der es möglich machte, höhere Erträge zu erzielen.¹ Im 20. Jh. sorgte der technische Fortschritt dafür, dass Landwirt:innen mehr und größere Flächen bewirtschaften konnten.² Nach dem Zweiten Weltkrieg war das Hauptziel der Landwirtschaft, die Nahrungsmittelknappheit zu überwinden. Um die Landwirtschaft zu fördern, wurde sie in Westdeutschland massiv subventioniert. Die Zusammenlegung von Agrarflächen mit der sog. Flurbereinigung sollte die Bewirtschaftung der Felder ebenfalls erleichtern und effizienter machen. Auch in Ostdeutschland wurden Höfe und Flächen im Zuge der Zwangsenteignung und des Zusammenschlusses zu „Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften“ (LPGs) zusammengelegt.³

Landwirtschaft heute

Die Zusammenlegung von Flächen, der technische Fortschritt, der Einsatz von chemischen Pflanzenschutz- und Düngemitteln, Zuchtfortschritte bei Pflanzen und Tieren, Flächenbewässerung und die Spezialisierung der Betriebe haben dafür gesorgt, dass Landwirtschaft heute wesentlich effizienter ist. Noch um 1900 erzeugte ein:e Landwirt:in Nahrungsmittel für etwa vier Personen, 2021 waren es 139.⁴ Man spricht auch von einer Industrialisierung in der Landwirtschaft, d. h. von einer standardisierten Massenproduktion. Die enorme Produktions- und Produktivitätssteigerung stellt uns vor das Problem, dass die Landwirtschaft immer

weniger in der Lage ist, innerhalb der Belastungsgrenze der natürlichen Ressourcen zu wirtschaften, mit schädlichen Effekten auf Klima und Umwelt umzugehen sowie die Biodiversität zu erhalten. Ein konkretes Beispiel ist das Insektensterben, an dem die intensive konventionelle Landwirtschaft einen großen Anteil hat. Eine zusätzliche Herausforderung liegt darin, dass die landwirtschaftliche Produktion bis 2050 um mind. 50 % gesteigert werden muss, um die weltweite Ernährung angesichts einer wachsenden Weltbevölkerung zu sichern.⁵ Die heutigen Entwicklungen der Landwirtschaft sind nicht nur auf nationaler Ebene zu betrachten, denn auch die Landwirtschaft ist längst globalisiert. Viele der in Deutschland konsumierten Lebensmittel kommen aus dem Ausland.

Ökologische & konventionelle Landwirtschaft im Vergleich

Die verbreitetste Form der Landwirtschaft in Deutschland ist die konventionelle Landwirtschaft. Ökologisch gewirtschaftet wird derzeit auf 10,9 % der landwirtschaftlichen Flächen. Im Unterschied zur konventionellen Landwirtschaft verzichtet ökologischer Landbau auf synthetische Pflanzenschutz- und Düngemittel, was zum Schutz von Umwelt und der Artenvielfalt beiträgt. Um trotzdem Unkrautdruck und Schädlingen vorzubeugen sowie die Bodenfruchtbarkeit zu erhalten, werden im Ökolandbau verschiedene Ackerkulturen im Wechsel angebaut (Fruchtfolge). Das sorgt für mehr Vielfalt auf dem Acker und nebenbei für ein vielfältigeres Nahrungsangebot für Insekten.⁶

Die Dilemmata

Das Thema Landwirtschaft ist sehr komplex. Andere Themen wie bspw. Klimaschutz, Artenschutz, Ernährungssicherheit, Globalisierung, aber auch die persönliche Existenzsicherungen der Landwirt:innen und die Bereitstellung bezahlbarer Lebensmittel

1: https://www.planet-wissen.de/gesellschaft/landwirtschaft/geschichte_der_landwirtschaft/index.html
 2: <https://www.ndr.de/geschichte/chronologie/Landwirtschaft-im-Wandel-Vom-Handwerk-zur-Robotertechnik,landleben135.html>
 3: <https://www.bpb.de/mediathek/video/245044/die-kritik-an-der-eu-agrarpolitik-erklart/>
 4: <https://www.situationsbericht.de/1/12-jahrhundertvergleich>
 5: <https://www.bmz.de/de/themen/ernaehrungssicherung/agrarforschung-innovation>
 6: <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/OekolandbauDeutschland.pdf?blob=publicationFile&v=4>
 7: <https://www.bpb.de/mediathek/video/245044/die-kritik-an-der-eu-agrarpolitik-erklart/>
 8: <https://www.bpb.de/mediathek/video/245044/die-kritik-an-der-eu-agrarpolitik-erklart/>
 9: <https://www.bmel.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2022/05-oekolandbau-bekanntmachungen.html>
 10: <https://www.br.de/nachrichten/bayern/kritik-an-studie-weniger-umweltkosten-durch-oeko-landwirtschaft,TYUY1xD>
 11: <https://www.boell.de/de/2015/01/08/futtermittel-viel-land-fuer-viel-vieh>



Info Landwirtschaft

stellen die Landwirtschaft, Politik und Gesellschaft vor große Herausforderungen. Daher kommt es immer wieder zu Diskussionen zwischen verschiedenen Interessengruppen, landwirtschaftlichen Betrieben, Umweltschützer:innen und Politiker:innen. Folgend sind ein paar Positionen zum Verständnis aufgeführt.⁸ Einerseits gibt es die Position, dass die EU-Agrarpolitik zu strenge Umweltauflagen hat, sie die Landwirt:innen in ihrer Wirtschaftlichkeit einschränken und diesbezüglich wenig fördern. Eine andere Position lautet, dass die EU-Agrarpolitik die Intensivierung der Landwirtschaft fördert und dies zu Umweltschäden führt. Beispielsweise werden vor allem große Bauernhöfe erheblich gefördert. Je größer die Fläche eines Bauernhofs, desto mehr Geld bekommen die Betriebe. Dies führt neben der Intensivierung der Landwirtschaft und den Umweltschäden auch dazu, dass es immer weniger kleinbäuerliche Betriebe gibt.

Und wie steht es um die Konsument:innen? Viele Verbraucher:innen wünschen sich einen Ausbau der ökologischen Landwirtschaft.⁹ Dies ist in Zeiten von Klimawandel und Artenschwund sehr wichtig, jedoch muss hierbei auch die soziale Dimension beachtet werden. Nicht alle können sich die Produkte aus der ökologischen Landwirtschaft leisten. Hierzu gibt es Stimmen, die widersprechen und sagen, dass die ökologische Landwirtschaft die Umwelt schont und somit langfristig Kosten einspart.¹⁰ Jedoch findet sich auch hierzu ein Gegenargument: Um gleiche Erträge wie die konventionelle Landwirtschaft zu erzielen, steigen die Kosten für Lebensmittel an, da die ökologische Landwirtschaft geringere Erträge erzielt und mehr Fläche in Anspruch nimmt.¹¹

Wissen to go
In der EU werden 60 % der Anbaufläche für die Tiermittelherstellung genutzt.¹¹

Lösungsansätze

Was kannst du persönlich tun?

Du kannst versuchen, dein Umfeld so grün wie möglich zu gestalten, damit du Insekten einen Schutzraum bietest. Das heißt, dass du deinen **Balkon oder Garten grün bepflanzen oder ein Beet in deiner Straße anpflanzen** kannst. Vielleicht hast du auch Lust, mit deinen Mitschüler:innen oder deiner Familie ein **Bienenhotel** im Garten zu bauen. Vielleicht gibt es die Möglichkeit, diese Dinge in **deiner Schule umzusetzen**. Frage hierfür am besten deine/n Lehrer:in.

Da viel Fläche in der Landwirtschaft für die Tierfutterproduktion genutzt wird, gibt es weniger Grünflächen, die für viele Tierarten wichtig sind. Daher könntest du versuchen, **weniger Fleisch zu essen** oder ganz darauf zu verzichten. Wenn viele Menschen weniger Fleisch essen würden, dann könnte ein Teil der Fläche, die sonst für den Anbau von Tierfutter verwendet wird, für Grünstreifen genutzt werden. Somit würde mehr Lebensraum für Insekten geschaffen werden.

Auch kannst du mit dem Kauf von **Bio-Lebensmitteln** die Umwelt schonen. Um regionale Lieferketten zu stärken, kannst du zusätzlich auf eine regionale Herkunft, z. B. beim Kauf von Obst und Gemüse, achten.

Was könnten andere tun?

Um die Versorgung der wachsenden Weltbevölkerung mit Nahrungsmitteln zu sichern, könnte in innovative Anbauweisen investiert beziehungsweise zu ihnen geforscht werden. Dazu zählen z. B. Indoor Farming, Precision Farming und Urban Farming beispielsweise auf Hausdächern.

1: https://www.planet-wissen.de/gesellschaft/landwirtschaft/geschichte_der_landwirtschaft/index.html

2: <https://www.ndr.de/geschichte/chronologie/Landwirtschaft-im-Wandel-Vom-Handwerk-zur-Robotertechnik,landleben135.html>

3: <https://www.bpb.de/mediathek/video/245044/die-kritik-an-der-eu-agrarpolitik-erklart/>

4: <https://www.situationsbericht.de/1/12-jahrhundertvergleich>

5: <https://www.bmz.de/de/themen/ernaehrungssicherung/agrarforschung-innovation>

6: <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/OekolandbauDeutschland.pdf?blob=publicationFile&v=4>

7: <https://www.bpb.de/mediathek/video/245044/die-kritik-an-der-eu-agrarpolitik-erklart/>

8: <https://www.bpb.de/mediathek/video/245044/die-kritik-an-der-eu-agrarpolitik-erklart/>

9: <https://www.bmel.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2022/05-pekolandbau-bekanntmachungen.html>

10: <https://www.br.de/nachrichten/bayern/kritik-an-studie-weniger-umweltkosten-durch-eko-landwirtschaft,TYUJ1xD>

11: <https://www.boell.de/de/2015/01/08/futtermittel-viel-land-fuer-viel-vieh>



Info Warum-Methode

Die „Warum-Methode“ dient dazu, sich tiefer mit einem Aspekt rund um Landwirtschaft und Insektensterben auseinanderzusetzen. Durch zweimaliges Nach- und Hinterfragen „Warum ist das so?“ werden die Schüler:innen zu den eigentlichen Ursachen des Argumentes geführt.

BEISPIEL

Argument:

Landwirtschaft sollte mehr Lebensräume für Insekten schaffen.

Warum ist das so?

Insekten sind Grundlage unseres Ökosystems. Sie sorgen für den Fortbestand der Pflanzenwelt, tragen zur Fruchtbarkeit der Böden bei und haben eine regulierende Wirkung.

Und das ist so, weil?

85% aller Pflanzenarten sind auf Bestäubung durch Insekten angewiesen. Ohne Bestäubung würden die Pflanzen keine Samen ausbilden und könnten sich nicht fortpflanzen. Außerdem müssen auch viele unserer Nutzpflanzen durch Insekten bestäubt werden, um hohe Erträge zu erzielen.

Viele Insekten ernähren sich von abgestorbenen Pflanzenresten und toten Tieren. Sie sorgen dafür, dass diese kompostiert werden und somit dem Boden wieder Nährstoffe zugeführt werden. Außerdem lockern im Boden lebende Insekten durch ihre Tätigkeit die Erde auf, wodurch z.B. Pflanzen tiefer wurzeln können und so auch tiefer liegende Nährstoffe erreichen können.

Ganz nach dem Motto „fressen und gefressen werden“ ernähren sich einige Insekten von anderen. Das sorgt dafür, dass keine Insektenart überhandnimmt. So fressen Marienkäfer z.B. die für viele Nutzpflanzen schädlichen Blattläuse und haben somit eine schädlingsregulierende Wirkung in der Landwirtschaft.



Insektensterben & Landwirtschaft
Block 2 – Wissen
Arbeitsblätter





AB Insekten

Findet heraus, welche Bedeutung Insekten haben und wodurch sie gefährdet sind. Tragt die Antworten in die Felder ein.

Welche Bedeutung haben Insekten für Mensch und Umwelt?

Wodurch sind Insekten gefährdet und was kann zu ihrem Schutz getan werden?



AB Landwirtschaft

Findet heraus, welche Bedeutung Landwirtschaft hat und vor welchen Herausforderungen sie steht. Tragt die Antworten in die Felder ein.

Welche Bedeutung hat die Landwirtschaft für Mensch und Umwelt?

Vor welchen Herausforderungen steht die Landwirtschaft und wie können sie gelöst werden?



AB Ökologische Landwirtschaft

Findet heraus, welche Vor- und Nachteile ökologische Landwirtschaft hat.

Welche Vorteile hat ökologische Landwirtschaft?

Welche Nachteile hat ökologische Landwirtschaft?



AB Konventionelle Landwirtschaft

Findet heraus, welche Vor- und Nachteile konventionelle Landwirtschaft hat.

Welche Vorteile hat konventionelle Landwirtschaft?

Welche Nachteile hat konventionelle Landwirtschaft?



AB Warum-Methode

Argument:

Warum ist das so?

Und das ist so, weil?



AB Ich denke ... Ich fühle ...

Einen Überblick über komplexe Zusammenhänge zu erlangen und zu verstehen, wie man selbst über diese denkt, braucht Zeit und ist manchmal gar nicht so einfach. Die nachfolgenden Satzbausteine können dir dabei helfen, einen besseren Überblick über deine Gedanken und Gefühle zu erlangen.

Du musst nicht alle Fragen beantworten. Wähle dir Kästen aus, die dich interessieren. Beginne dort, wo du spontan einen Gedanken oder ein Gefühl zu fassen kannst.

Wenn ich höre, dass das Insektensterben eine erhebliche Gefahr für unser Ökosystem und uns Menschen darstellt, dann ...

... denke ich:

... fühle ich:

Wenn ich höre, dass Insekten aufgrund von Landwirtschaft schwinden, dann ...

... denke ich:

... fühle ich:

Wenn ich höre, dass die konventionelle Landwirtschaft dem Ökosystem schadet, dann ...

... denke ich:

... fühle ich:

Wenn ich höre, dass ökologische Landwirtschaft mit mehr Arbeitsaufwand für die Landwirt:innen verbunden ist und deshalb die Produkte meistens teurer sind als die aus der konventionellen Landwirtschaft, dann ...

... denke ich:

... fühle ich:

Wenn ich höre, dass die EU-Agrarpolitik vor allem große Bauernhöfe fördert und somit eher konventionelle Betriebe gefördert werden, dann ...

... denke ich:

... fühle ich:

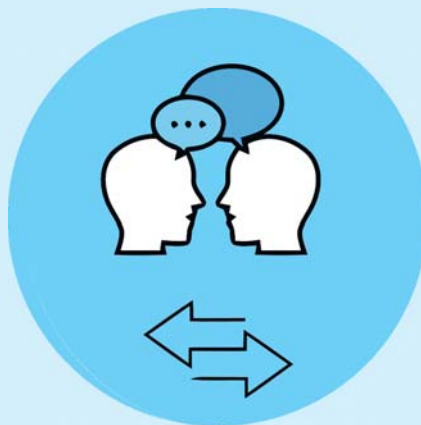
Wenn ich höre, dass die ökologische Landwirtschaft die Umwelt schont und somit Kosten spart, die in Zukunft durch Umweltschäden entstehen würden, aber gleichzeitig mehr Fläche benötigt und damit insgesamt weniger produziert werden kann, dann ...

... denke ich:

... fühle ich:



Insektensterben & Landwirtschaft
Block 3 – Positionieren
Intro





Insektensterben & Landwirtschaft Block 3 – Positionieren

ZIELE

Im dritten Block der Lerneinheit Insektensterben & Landwirtschaft stehen die Diskussion, der Austausch und die Analyse verschiedener Argumente sowie die Entwicklung einer informierten Position im Mittelpunkt.

Ziel ist es, dass die Schüler:innen

- sich im Diskutieren und Argumentieren üben,
- unterschiedliche Perspektiven miteinander in Dialog bringen,
- die Diskussion und die verschiedenen Argumente analysieren und reflektieren,
- sich auf Basis der Diskussion positionieren und sich über die verschiedenen Gründe und Motive für die Entscheidung austauschen,
- Verschiebungen in der Positionierung wahrnehmen und begründen.

ABLAUF

Rückblick

5 min

- Der 2. Block (Wissen) wird gemeinsam rekapituliert und angesprochene Argumente, Problemdimensionen und Lösungen werden besprochen.

Diskussion

60 min

- Diskussionsvorbereitung (15 min)
- Diskussionsphase I (15 min)
- Break (5 min)
- Diskussionsphase II (20 min)
- Auswertung – Kugellager (5 min)

Material

- ➔ Info Fishbowl
- ➔ Info Moderation – Ziel und Diskussionsablauf
- ➔ Info Moderation – Moderationsimpulse und -fragen
- ➔ AB Kommunikation
- ➔ AB Ökologische Landwirtschaft (Block 2)
- ➔ AB Konventionelle Landwirtschaft (Block 2)
- ➔ AB Insekten (Block 2)
- ➔ AB Landwirtschaft (Block 2)
- ➔ AB Warum-Methode (Block 2)
- ➔ Info Landwirtschaft
- ➔ Info Insekten
- ➔ Info Kugellager

Positionierung

20 min

- Eigene Position finden (5 min)
- Positionierung im Raum (5 min)
- Austausch über die Positionen (10 min)

Material

- ➔ AB Ein-Satz-Positionierung
- ➔ AB Was beeinflusst meine Entscheidungen?

Abschluss

5 min

- Es wird ein Ausblick auf den nächsten Block gegeben



Insektensterben & Landwirtschaft Block 3 – Positionieren

EINSTIEG

Einstieg

Gemeinsam wird der letzte Block rekapituliert:

- Wer hatte letzte Woche ein Dilemma? Wie seid ihr damit umgegangen?
- Wem sind die Themen Landwirtschaft und Insektensterben im Alltag begegnet?
- Welche Positionen innerhalb des Themas Landwirtschaft und Insektensterben gibt es? Was sind deren Herausforderungen und gibt es erste Lösungsansätze, um mit diesen umzugehen?

DISKUSSION

Diskussionsvorbereitung

Die Rahmenbedingungen und der Ablauf des Diskussionsblocks:

- Im Vorfeld der Diskussion üben die Schüler:innen bei einer Kommunikationsübung ihre recherchierten Argumente und üben sich im aktiven Zuhören. Die Übung wird auf dem AB Kommunikation beschrieben.
- Nach der Kommunikationsübung wird die Fishbowl-Methode erklärt und der Diskussionsablauf beschrieben. Anschließend wird der Raum für die Diskussion vorbereitet. (Info Fishbowl, Info Moderation – Ziel und Ablauf)
- Die Grundlage der Diskussion ist die Vignette. Der Diskussionsinhalt umfasst somit die Abstimmung eines Dorfes darüber, ob die landwirtschaftlichen Betriebe aufgrund des Insektensterbens nur noch ökologische Landwirtschaft betreiben sollten.

Die Diskussion ist in zwei Phasen aufgeteilt: In der ersten Phase übernehmen die Schüler:innen Positionen aus der Vignette und diskutieren entweder für ökologische oder für konventionelle Landwirtschaft. Nach einem kurzen Break diskutieren die Schüler:innen in der zweiten Phase aus ihrer eigenen Perspektive. Im Anschluss wird die Diskussion reflektiert (Info Kugellager).

Kleingruppen: Rekapitulation der Argumente durch Kommunikationsübung

Die Kleingruppen des Blocks 2 treffen sich wieder und üben sich im Argumentieren und Zuhören. Dafür nutzen sie das AB Kommunikation und rekapitulieren dabei die im Block 2 gesammelten Argumente und Gegenargumente, sodass die Diskutierenden gut auf die Diskussion vorbereitet sind. Sie entscheiden sich, wer als Erste:r im inneren Kreis mitdiskutiert.

➔ AB Kommunikation

ABs aus Block 2:

- ➔ AB Insekten
- ➔ AB Landwirtschaft
- ➔ AB Ökologische Landwirtschaft
- ➔ AB Konventionelle Landwirtschaft
- ➔ AB Warum-Methode

Hinweis: Aus jeder Kleingruppe des vorherigen Blocks sollten mindestens zwei Schüler:innen in der Diskussion vertreten sein, damit die Bandbreite der recherchierten Argumente auch in der Diskussion abgebildet wird.

Umbau: Im Anschluss wird der Raum umgeräumt und für die Fishbowl-Diskussion vorbereitet.

➔ Info Fishbowl



Insektensterben & Landwirtschaft Block 3 – Positionieren

Diskussionsphase I – Perspektivübernahme

In der ersten Phase nehmen die Schüler:innen während der Diskussion die Perspektive ein, zu der sie im zweiten Block recherchiert haben. Die Diskussion wird entlang der Moderationsfragen und -impulse geführt.

- Info Moderation – Moderationsimpulse und -fragen
- Info Moderation – Ziel und Diskussionsablauf
- Info Fishbowl
- ABs und Infoblätter aus dem zweiten Block

Break

Bevor die zweite Runde beginnt, findet ein kleiner Break statt, damit die Schüler:innen ihre Gedanken auf etwas anderes richten und so die Rolle wieder verlassen. Dazu wird das Spiel Count-to-10 gespielt.

Count-to-10

Die Schüler:innen stehen im Kreis. Die Aufgabe ist es, ohne Absprachen so schnell wie möglich von 1 bis 10 zu zählen. Dabei darf jede Person nur einmal eine Zahl sagen. Wenn eine Zahl doppelt gesagt wurde oder gleichzeitig gesprochen wird, muss von vorne begonnen werden.

Diskussionsphase II – Eigene Perspektive

In der zweiten Phase diskutieren die Schüler:innen aus ihrer eigenen Perspektive. Die Diskussion wird entlang der Moderationsfragen und -impulse geführt.

- Info Moderation – Moderationsimpulse und -fragen
- Info Moderation – Ziel und Diskussionsablauf
- Info Fishbowl
- ABs aus dem zweiten Block

Auswertung – Kugellager

Die Auswertung erfolgt zunächst in wechselnden Paaren mit der Kugellagermethode entlang der Leitfragen. Danach werden die Ergebnisse exemplarisch in die Großgruppe getragen.

- Info Kugellager

Leitfragen

- Wie ist die Diskussion gelaufen?
- Was fiel beim Diskutieren leicht? Was fiel schwer?
- Welche Argumente haben dich besonders stark überzeugt, welche nicht?
- Welches Argument hat etwas bei dir ausgelöst?



Insektensterben & Landwirtschaft Block 3 – Positionieren

POSITIONIERUNG

Die eigene Position finden

Die Schüler:innen notieren ihre eigene Position bezogen auf das Diskussionsthema auf dem AB Ein-Satz-Positionierung.

Leitfragen: Wie würde ich mich persönlich entscheiden, jetzt da ich verschiedene Positionen bezüglich des Insektensterbens und der Landwirtschaft kenne? Sollte das Dorf auf Ökolandbau umstellen oder nicht?

➔ AB Ein-Satz-Positionierung

Positionierung im Raum

Die Schüler:innen legen ihre Ein-Satz-Positionen an einem beliebigen Ort im Raum auf den Boden und wandern durch den Raum, um sich die anderen Positionen anzuschauen. Danach werden gemeinsam die unterschiedlichen Positionen gruppiert und in einem passenden Verhältnis im Raum verteilt.

Austausch über die Positionen

Die Schüler:innen überlegen, welche Gründe ihnen bei ihrer Entscheidung wichtig sind.

➔ AB Was beeinflusst meine Entscheidung?

Danach werden im Plenum die verschiedenen Positionen und Gründe für diese Positionierungen anhand der Leitfragen zusammengetragen.

Leitfragen

- Warum habe ich mich so entschieden?
- Welche Gründe sind mir dabei wichtig?
- Wie geht es mir mit der Position?

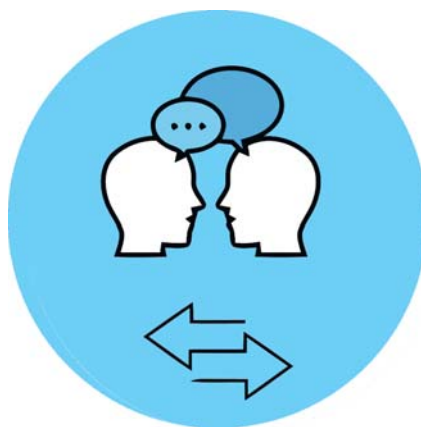
ABSCHLUSS

Ausblick auf den vierten Block

Es wird ein Blick auf den Ablauf der nächsten Einheit geworfen.



Insektensterben & Landwirtschaft
Block 3 – Positionieren
Infoblätter

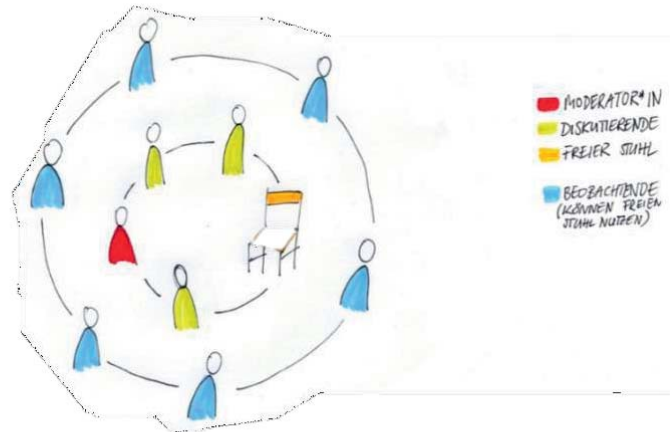




Info Fishbowl-Methode

Fishbowl-Methode

Die Fishbowl ist eine Methode, die sich für dynamische Diskussionen in größeren Gruppen eignet. Ein kleinerer Kreis aus Diskutierenden ist umgeben von einem größeren Kreis an Zuhörenden, wobei selbstständig zwischen den beiden Kreisen gewechselt werden kann.



Vorbereitung

Kleingruppen und Kommunikationsübung

- Die Kleingruppen des vorigen Blocks treffen sich wieder und üben sich im Argumentieren und Zuhören. Dafür nutzen sie das AB Kommunikation und rekapitulieren dabei die im Block 2 gesammelten Argumente und Gegenargumente, sodass die Diskutierenden gut auf die Diskussion vorbereitet sind. Sie entscheiden sich, wer als Erste:r im inneren Kreis mitdiskutiert.

Umbau

- Die Sitzordnung der Fishbowl-Diskussion wird in Anlehnung an die Skizze vorbereitet.

Diskussion

Die Diskussion teilt sich in zwei Phasen. In der ersten Phase stehen die Argumente aus den Kleingruppen im Mittelpunkt. Die in der Diskussionsvorbereitung bestimmten Vertreter:innen der Kleingruppen tragen der Reihe nach die Argumente der Kleingruppe vor und fangen an darüber zu diskutieren. In der zweiten Phase geht es um die persönlichen Meinungen der Schüler:innen und die Gewichtung der Argumente.

Moderation

- Die Lehrkraft moderiert die Diskussion (Infoblätter Moderation).

Innerer Kreis

- Der innere Kreis beginnt die Diskussion. Wer das Gefühl hat, alles gesagt zu haben, kann aus dem inneren Kreis in den äußeren wechseln.

Äußerer Kreis

- Die Schüler:innen im mittleren Kreis können den freien Platz im inneren Kreis einnehmen, um ihre Argumente in die Diskussion einzubringen. Falls kein Platz frei ist, stellen sie sich hinter eine Person im inneren Kreis, die dann ihren Gedanken beendet und in den mittleren Kreis wechselt.



Info Moderation – Ziel und Diskussionsablauf

Diskussionsziel

Die Diskussionsphase bildet das Kernelement des dritten Blocks. Die Grundlage der Diskussion ist die Vignette. Der Inhalt umfasst somit die Abstimmung eines Dorfes darüber, ob die landwirtschaftlichen Betriebe aufgrund des Insektensterbens nur noch ökologische Landwirtschaft betreiben sollten. Die Diskussion ist in drei Phasen aufgeteilt: Zuerst werden die Schüler:innen aus einer fremden Perspektive diskutieren. So wird es in der Diskussion Vertreter:innen und Positionen aus der ökologischen und konventionellen Landwirtschaft geben. In der zweiten Diskussionsphase werden sie aus ihrer eigenen Perspektive diskutieren. Zwischendurch wird immer wieder Zeit vorhanden sein, die Diskussion zu reflektieren.

Ziel der Diskussion ist es, die unterschiedlichen Aspekte, die mit dem Insektensterben & der konventionellen bzw. ökologischen Landwirtschaft einhergehen, sowie mögliche Lösungen und die Vor- und Nachteile, die mit ihnen verbunden sind, in einen Dialog zu bringen. Während der Diskussion geht es nicht darum, ein konkretes Ergebnis oder einen Gruppenkonsens zu entwickeln. Hierbei spielen auch die Alltagswelt und die Frage nach der Praktikabilität eine Rolle, ebenso wie die individuelle Gewichtung und Priorisierung einzelner Teilprobleme. Die Argumente wurden im vorherigen Block in Kleingruppen recherchiert und identifiziert.

Diskussionsablauf

Eröffnung Phase I

Mit einem Öffnungsimpuls soll der Raum für die in Kleingruppen identifizierten Argumente und Gründe, sowie weitere Problemdimensionen und Lösungen eröffnet und ein Ausblick auf den Ablauf der Diskussion gegeben werden.

Phase I: Perspektivübernahme

Aus jeder Kleingruppe sitzen zwei Personen im Diskussionskreis. Der Reihe nach werden die wichtigsten Argumente, die jede Kleingruppe im letzten Block auf ihren Moderationskarten festgehalten hat, vorgetragen. Nachdem alle Argumente zusammengetragen wurden, wird der Kreis für alle anderen geöffnet: Über den freien Stuhl können die Schüler:innen selbstständig in die Diskussion gehen und sie wieder verlassen. Die Diskutierenden sprechen jetzt nicht mehr für die Kleingruppe, sondern für sich. Falls kein Platz frei ist, stellen sie sich hinter eine Person im inneren Kreis, die dann ihren Gedanken beendet und in den mittleren Kreis wechselt.

Break (Count-to-10-Spiel)

Eröffnung Phase II

Mit einem Öffnungsimpuls wird der Raum für die Diskussion eröffnet. Es wird einleitend erklärt, worum es geht und wie die Diskussion ablaufen wird.

Phase II: Eigene Perspektive

In der zweiten Phase diskutieren die Schüler:innen aus ihren eigenen Perspektiven. Am Anfang finden sich Freiwillige, die die Diskussion im inneren Kreis starten. Wer das Gefühl hat, alles gesagt zu haben, kann aus dem inneren Kreis in den äußeren wechseln. Über den freien Stuhl können die Schüler:innen aus dem äußeren Kreis selbstständig in die Diskussion gehen und sie wieder verlassen. Falls kein Platz frei ist, stellen sie sich hinter eine Person im inneren Kreis, die dann ihren Gedanken beendet und in den mittleren Kreis wechselt.



Info Moderation – Moderationsimpulse und -fragen

Eröffnung

Mit einem Öffnungsimpuls wird der Raum für die Diskussion eröffnet. Es wird einleitend erklärt, worum es geht und wie die Diskussion ablaufen wird.

Moderationsimpuls

Im letzten Block habt ihr euch mit den Themen Landwirtschaft und Insektensterben auseinandergesetzt. Ihr habt recherchiert, welche Vor- und Nachteile die konventionelle und die ökologische Landwirtschaft haben und welche Probleme bezüglich des Insektensterbens damit einhergehen. Dafür habt ihr euch im letzten Block entschieden, welche Position ihr vertreten wollt. Anlass dafür war die Geschichte über ein Dorf, das in einer Versammlung entscheiden will, ob die landwirtschaftlichen Betriebe des Dorfes aufgrund des Insektensterbens nur noch ökologische Landwirtschaft betreiben sollten. Stellt euch nun vor, ein Teil der Dorfgemeinschaft zu sein. Es sind mittlerweile alle im Versammlungsraum eingetroffen und die Abstimmung wird gleich beginnen. Es wird dann darum gehen, alle Argumente vorzutragen und anschließend zu diskutieren. Am Ende wird entschieden, was mit dem Antrag zu tun ist.

Während der Diskussion orientieren wir uns an folgenden Fragen:

Welche Probleme gibt es bezüglich des Insektensterbens und warum sind Insekten wichtig für Mensch und Umwelt?

Welche Argumente sprechen für die ökologische Landwirtschaft, welche dagegen?

Welche Argumente sprechen für die konventionelle Landwirtschaft, welche dagegen?

Welche Vorteile bietet die ökologische Landwirtschaft bezüglich der Insekten und Artenvielfalt?

Gibt es aktuelle Lösungsstrategien, wie dem Insektensterben entgegengewirkt werden kann?

Diskussionsphase I: Perspektivübernahme

Aus jeder Kleingruppe des vorigen Blocks sitzen zwei Personen im Diskussionskreis. Der Reihe nach werden die jeweiligen Argumente der verschiedenen Positionen, die jede Kleingruppe im letzten Block gefunden hat, vorgetragen.

Moderation Phase 1: Argumente aus den Kleingruppen

Ich begrüße euch heute zu unserer Dorfversammlung. Auf der Tagesordnung steht die Abstimmung darüber, ob unsere landwirtschaftlichen Betriebe nur noch ökologische Landwirtschaft betreiben sollten. Dieser Antrag wurde gestellt, da das Insektensterben immer weiter voranschreitet und manche von euch etwas dagegen unternehmen wollen. Ich bitte euch nun, eure Argumente diesbezüglich zu teilen.

Moderation Phase 2: Öffnung der Diskussion

Nachdem alle Argumente geteilt wurden, wird der Kreis für alle anderen geöffnet und über den freien Stuhl können die Schüler:innen selbstständig in die Diskussion gehen und sie wieder verlassen.

Vielen Dank an die Vertreter:innen aus den Kleingruppen. Wir öffnen jetzt den Kreis und ihr könnt, wenn ihr mitdiskutieren wollt, den freien Platz einnehmen. Wenn kein Platz frei ist, könnt ihr euch hinter einen Stuhl stellen und den Platz einnehmen, sobald er freigeworden ist. Ich lade euch alle nun ein, eure Argumente, Gedanken und Bedenken bezüglich des Antrags zu teilen. Respektiert dabei eure Meinungen, auch wenn ihr unterschiedlicher Ansicht seid.



Info Moderation – Moderationsimpulse und -fragen

Diskussionsphase II: Persönliche Meinungen und Gewichtungen

In der zweiten Diskussionsphase geht es darum, die eigene Meinung bezüglich der Geschichte zu vertreten. Dafür finden sich Freiwillige, die die Diskussion im inneren Kreis starten. Gleichzeitig wird der Kreis für alle geöffnet und über den freien Stuhl können die Schüler:innen selbstständig in die Diskussion gehen und sie wieder verlassen. Die Diskutierenden sprechen jetzt nicht mehr für die Kleingruppe, sondern für sich.

Moderation Phase 3: Persönliche Meinungen und Gewichtungen

Hiermit begrüße ich euch erneut zur Diskussion. Wir haben nun verschiedene Argumente gehört, warum unterschiedliche Personen für oder gegen eine rein ökologische Landwirtschaft in ihrem Dorf stimmen würden. Wie steht ihr selbst zu der Situation? Wir öffnen jetzt den Kreis und ihr könnt, wenn ihr mitdiskutieren wollt, den freien Platz einnehmen. Wenn kein Platz frei ist, könnt ihr euch hinter einen Stuhl stellen und den Platz einnehmen, sobald er freigeworden ist. Wie in der letzten Diskussionsphase bitte ich euch, eure Meinungen zu respektieren, auch wenn ihr unterschiedlicher Ansicht seid.

Ihr sprecht jetzt nicht mehr aus der Position, die ihr euch im letzten Block ausgesucht habt, sondern für euch.

**Gibt es weitere Aspekte, die noch nicht gesagt wurden?
Welche Argumente findet ihr am stärksten?
Welche Probleme findet ihr am dringendsten?
Was könnte zur Lösung der Probleme getan werden?
Wie praktikabel sind diese Lösungen?**

Hinweis: Falls schnell ein Konsens gefunden wird bzw. ähnliche Meinungen vertreten werden, kann die Moderation mit gezielten Fragen Gegenpositionen oder - argumente mit in die Diskussion bringen.

Offene Fragen

Offene Fragen können genutzt werden, um Diskussionsteilnehmende zu ermutigen, ihre Standpunkte weiter auszuführen, oder dabei helfen, sie zum Reden und Weiterdenken zu animieren.

Beispiele für offene Fragen:

Welche Ideen/Vorstellungen hast du dazu?
Wie sieht für dich ... aus?
Wie soll das zukünftig aussehen?
Wie sieht das konkreter aus?
Was wäre dazu sonst noch zu sagen?
Wie stellst du dir ... vor?
Fällt dir dazu noch mehr ein?
Was findest du dabei besonders wichtig?

Was wäre eine bessere Alternative?
Was kann stattdessen getan werden?
Welche weiteren Möglichkeiten gibt es?
Warum ist das besonders wichtig?
Was bedeutet das für ...?
Wer ist davon besonders betroffen?
Was kann dafür/dagegen getan werden?
Warum ist das so?
Was empfindest du dabei?



Info Insekten

Insekten spielen eine wichtige Rolle für Mensch und Natur. Aufgrund vielfältiger Faktoren sind sie in Gefahr. Was das für Auswirkungen haben könnte, zeigt die nachfolgende Information.

Bedeutung von Insekten

Insekten sind die Grundlage für ein funktionierendes Ökosystem. Mehr als 85 % aller Pflanzenarten weltweit sind von der Bestäubung durch Insekten abhängig, um sich zu fortpflanzen. Ohne Insekten verarmt unsere Pflanzenwelt, wodurch wiederum weniger Tiere – einschließlich Insekten – Nahrung und Lebensraum finden.¹ Außerdem sind Insekten die Nahrungsgrundlage für viele Tiere, wie beispielsweise Vögel, Frösche und Mäuse. Auch für die Bodenfruchtbarkeit spielen Insekten eine wichtige Rolle, da viele sich von Pflanzenresten und Tierkadavern ernähren und so zur Kompostierung beitragen. Zusätzlich lockern sie durch ihre Tätigkeit im Boden die Erde auf.² Auch für uns Menschen sind Insekten von großer Bedeutung. Ein erheblicher Teil unserer Nutzpflanzen sind auf die Bestäubung durch Insekten angewiesen, um hohe Erträge zu erzielen. Die weltweite Bestäubungsleistung von Insekten wird auf 153 Milliarden Euro geschätzt. Ohne Insekten gäbe es also weniger Früchte, Gemüse und Nüsse. Infolgedessen würden mehrere Millionen Menschen an Mangelernährung sterben.

Insektensterben

Studien zeigen einen massiven Schwund an Insekten. In Deutschland ist die Biomasse von fliegenden Insekten zwischen 1989 und 2014 insgesamt um 75 % zurückgegangen.¹ Weltweit sind ca. 40 % aller Insektenarten von dem Aussterben

bedroht.³ Die Gründe dafür sind vielfältig. Ein großes Problem stellt die Versiegelung von Flächen für den Verkehr, für Siedlungen und Gewerbe dar. Eine weitere Ursache ist die Lichtverschmutzung. Geschätzt sterben in Deutschland in einer Sommernacht eine Milliarde nachtaktive Insekten, weil sie in Lampen fliegen und verbrennen oder vor Erschöpfung sterben. Ebenfalls ein Verursacher für das Insektensterben ist die industrielle Landwirtschaft.

Insektensterben & Landwirtschaft

In der konventionellen Landwirtschaft kommen häufig chemische Pflanzenschutzmittel zum Einsatz. Diese greifen nicht nur Schädlinge an, sondern auch andere Insekten. Außerdem finden Insekten durch den Anbau von Monokulturen kaum Nahrung und Lebensräume. Durch Überdüngung landet zu viel Stickstoff im Boden, was wiederum schädlich für eine Vielzahl an Pflanzen ist, von denen sich Insekten ernähren. Dabei müssen Insekten und Landwirtschaft nicht gegeneinander arbeiten. Vor der Industrialisierung der Landwirtschaft, als Betriebe noch weniger spezialisiert sowie die Felder kleiner waren und es mehr Bäume und Hecken zwischen den Feldern gab, bot die Landwirtschaft Lebensräume für eine Vielzahl von Tieren und Pflanzen.⁴ Streuobstwiesen beispielsweise zählen heute noch zu den artenreichsten Biotopen in Mitteleuropa.

Was kann getan werden?

Zum Schutz von Insekten ist es wichtig, dass eine insektenfreundliche Landwirtschaft gefördert wird, wie z. B. die ökologische Landwirtschaft.

Außerdem müssen schon bestehende Naturschutzgebiete und insektenfreundliche Grünflächen erhalten bleiben und neue hinzukommen. Auch in der Stadt können mehr Blühwiesen angelegt werden. Bei der Straßenbeleuchtung sollten nur noch LED-Lampen zum Einsatz kommen, da diese für Insekten weniger attraktiv sind.

Um eine insektenfreundliche Landwirtschaft zu unterstützen, kannst du bei deinem Einkauf darauf achten, dass die Lebensmittel ökologisch produziert wurden, da hier keine Pestizide zum Einsatz kommen dürfen. Solltest du einen eigenen Garten haben, kannst du darauf achten, heimische und insektenfreundliche Pflanzen anzubauen. Zur Schädlingsbekämpfung im Garten solltest du auf natürliche Pflanzenschutzmittel und -methoden zurückgreifen. Auch ein Balkon kann zum Schutz von Insekten beitragen, indem du eine Wildblumenmischung im Balkonkasten aussäet oder ein Insektenhotel aufstellst.

Wissen to go

90 % aller Wildblumen und 75 % der Nutzpflanzen werden von Insekten bestäubt.⁵

1: <https://www.quarks.de/umwelt/tierwelt/darum-ist-das-insektensterben-ein-echtes-problem/>

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

3: <https://www.wwf.de/themen-projekte/artensterben/insektensterben>

4: <https://www.nabu.de/natur-und-landschaft/landnutzung/landwirtschaft/artenvielfalt/23701.html>

5: https://www.naturefund.de/en/presse/presseberichte/pressebericht/news/insekten_und_warum_sie_so_wichtig_sind



Info Landwirtschaft

Die Landwirtschaft steht aktuell vor großen Herausforderungen. Wie sie sich in der Vergangenheit entwickelt hat und welche neuen Lösungsansätze gefunden werden müssen und warum, wird in diesem Infoblatt behandelt.

Historische Entwicklung der Landwirtschaft

In der Landwirtschaft zu arbeiten, bedeutete früher harte körperliche Arbeit. Fast alle Tätigkeiten wurden von Hand erledigt wie z. B. Mähen, Dreschen und Melken. Höfe waren kleine Familienbetriebe und häufig wenig spezialisiert, d. h., sie bauten unterschiedliche Ackerkulturen an und hielten verschiedene Nutztiere. Ein Meilenstein in der Landwirtschaft war die Erfindung des Mineraldüngers durch Justus von Liebig in den 1840er Jahren, der es möglich machte, höhere Erträge zu erzielen.¹ Im 20. Jh. sorgte der technische Fortschritt dafür, dass Landwirt:innen mehr und größere Flächen bewirtschaften konnten.² Nach dem Zweiten Weltkrieg war das Hauptziel der Landwirtschaft, die Nahrungsmittelknappheit zu überwinden. Um die Landwirtschaft zu fördern, wurde sie in Westdeutschland massiv subventioniert. Die Zusammenlegung von Agrarflächen mit der sog. Flurbereinigung sollte die Bewirtschaftung der Felder ebenfalls erleichtern und effizienter machen. Auch in Ostdeutschland wurden Höfe und Flächen im Zuge der Zwangsenteignung und des Zusammenschlusses zu „Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften“ (LPGs) zusammengelegt.³

Landwirtschaft heute

Die Zusammenlegung von Flächen, der technische Fortschritt, der Einsatz von chemischen Pflanzenschutz- und Düngemitteln, Zuchtfortschritte bei Pflanzen und Tieren, Flächenbewässerung und die Spezialisierung der Betriebe haben dafür gesorgt, dass Landwirtschaft heute wesentlich effizienter ist. Noch um 1900 erzeugte ein:e Landwirt:in Nahrungsmittel für etwa vier Personen, 2021 waren es 139.⁴ Man spricht auch von einer Industrialisierung in der Landwirtschaft, d. h. von einer standardisierten Massenproduktion. Die enorme Produktions- und Produktivitätssteigerung stellt uns vor das Problem, dass die Landwirtschaft immer

weniger in der Lage ist, innerhalb der Belastungsgrenze der natürlichen Ressourcen zu wirtschaften, mit schädlichen Effekten auf Klima und Umwelt umzugehen sowie die Biodiversität zu erhalten. Ein konkretes Beispiel ist das Insektensterben, an dem die intensive konventionelle Landwirtschaft einen großen Anteil hat. Eine zusätzliche Herausforderung liegt darin, dass die landwirtschaftliche Produktion bis 2050 um mind. 50 % gesteigert werden muss, um die weltweite Ernährung angesichts einer wachsenden Weltbevölkerung zu sichern.⁵ Die heutigen Entwicklungen der Landwirtschaft sind nicht nur auf nationaler Ebene zu betrachten, denn auch die Landwirtschaft ist längst globalisiert. Viele der in Deutschland konsumierten Lebensmittel kommen aus dem Ausland.

Ökologische & konventionelle Landwirtschaft im Vergleich

Die verbreitetste Form der Landwirtschaft in Deutschland ist die konventionelle Landwirtschaft. Ökologisch gewirtschaftet wird derzeit auf 10,9 % der landwirtschaftlichen Flächen. Im Unterschied zur konventionellen Landwirtschaft, verzichtet ökologischer Landbau auf synthetische Pflanzenschutz- und Düngemittel, was zum Schutz von Umwelt und der Artenvielfalt beiträgt. Um trotzdem Unkrautdruck und Schädlingen vorzubeugen sowie die Bodenfruchtbarkeit zu erhalten, werden im Ökolandbau verschiedene Ackerkulturen im Wechsel angebaut (Fruchtfolge). Das sorgt für mehr Vielfalt auf dem Acker und nebenbei für ein vielfältigeres Nahrungsangebot für Insekten.⁶

Die Dilemmata

Das Thema Landwirtschaft ist sehr komplex. Andere Themen wie bspw. Klimaschutz, Artenschutz, Ernährungssicherheit, Globalisierung, aber auch die persönliche Existenzsicherungen der Landwirt:innen und die Bereitstellung bezahlbarer Lebensmittel

1: https://www.planet-wissen.de/gesellschaft/landwirtschaft/geschichte_der_landwirtschaft/index.html
 2: <https://www.ndr.de/geschichte/chronologie/Landwirtschaft-im-Wandel-Vom-Handwerk-zur-Robotertechnik,landleben135.html>
 3: <https://www.bpb.de/mediathek/video/245044/die-kritik-an-der-eu-agrarpolitik-erklart/>
 4: <https://www.situationsbericht.de/1/12-jahrhundertvergleich>
 5: <https://www.bmz.de/de/themen/ernaehrungssicherung/agrarforschung-innovation>
 6: <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/OekolandbauDeutschland.pdf?blob=publicationFile&v=4>
 7: <https://www.bpb.de/mediathek/video/245044/die-kritik-an-der-eu-agrarpolitik-erklart/>
 8: <https://www.bpb.de/mediathek/video/245044/die-kritik-an-der-eu-agrarpolitik-erklart/>
 9: <https://www.bmel.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2022/05-oekolandbau-bekanntmachungen.html>
 10: <https://www.br.de/nachrichten/bayern/kritik-an-studie-weniger-umweltkosten-durch-oeko-landwirtschaft,TYU1x1D>
 11: <https://www.boell.de/de/2015/01/08/futtermittel-viel-land-fuer-viel-vieh>



Info Landwirtschaft

stellen die Landwirtschaft, Politik und Gesellschaft vor große Herausforderungen. Daher kommt es immer wieder zu Diskussionen zwischen verschiedenen Interessengruppen, landwirtschaftlichen Betrieben, Umweltschützer:innen und Politiker:innen. Folgend sind ein paar Positionen zum Verständnis aufgeführt.⁸ Einerseits gibt es die Position, dass die EU-Agrarpolitik zu strenge Umweltauflagen hat, sie die Landwirt:innen in ihrer Wirtschaftlichkeit einschränken und sie diesbezüglich wenig fördern. Eine andere Position lautet, dass die EU-Agrarpolitik die Intensivierung der Landwirtschaft fördert und dies zu Umweltschäden führt. Beispielsweise werden vor allem große Bauernhöfe erheblich gefördert. Je größer die Fläche eines Bauernhofs, desto mehr Geld bekommen die Betriebe. Dies führt neben der Intensivierung der Landwirtschaft und den Umweltschäden auch dazu, dass es immer weniger kleinbäuerliche Betriebe gibt.

Und wie steht es um die Konsument:innen? Viele Verbraucher:innen wünschen sich einen Ausbau der ökologischen Landwirtschaft.⁹

Dies ist in Zeiten von Klimawandel und Artenschwund sehr wichtig, jedoch muss hierbei auch die soziale Dimension beachtet werden. Nicht alle können sich die Produkte aus der ökologischen Landwirtschaft leisten. Hierzu gibt es Stimmen, die widersprechen und sagen, dass die ökologische Landwirtschaft die Umwelt schont und somit langfristig Kosten einspart.¹⁰ Jedoch findet sich auch hierzu ein Gegenargument: Um gleiche Erträge wie die konventionelle Landwirtschaft zu erzielen, steigen die Kosten für Lebensmittel an, da die ökologische Landwirtschaft geringere Erträge erzielt und mehr Fläche in Anspruch nimmt.¹⁰

Wissen to go
In der EU werden 60 % der Anbaufläche für die Tiermittleherstellung genutzt.¹¹

Lösungsansätze

Was kannst du persönlich tun?

Du kannst versuchen, dein Umfeld so grün wie möglich zu gestalten, damit du

Insekten einen Schutzraum bietest. Das heißt, dass du deinen **Balkon oder Garten grün bepflanzen oder ein Beet in deiner Straße anpflanzen** kannst. Vielleicht hast du auch Lust, mit deinen Mitschüler:innen oder deiner Familie ein **Bienenhotel** im Garten zu bauen. Vielleicht gibt es die Möglichkeit, diese Dinge in **deiner Schule umzusetzen**. Frage hierfür am besten deine/n Lehrer:in.

Da viel Fläche in der Landwirtschaft für die Tierfutterproduktion genutzt wird, gibt es weniger Grünflächen, die für viele Tierarten wichtig sind. Daher könntest du versuchen, **weniger Fleisch zu essen** oder ganz darauf zu verzichten. Wenn viele Menschen weniger Fleisch essen würden, dann könnte ein Teil der Fläche, die sonst für den Anbau von Tierfutter verwendet wird, für Grünstreifen genutzt werden. Somit würde mehr Lebensraum für Insekten geschaffen werden.

Auch kannst du mit dem Kauf von **Bio-Lebensmitteln** die Umwelt schonen. Um regionale Lieferketten zu stärken, kannst du zusätzlich auf eine regionale Herkunft z. B. beim Kauf von Obst und Gemüse achten.

Was könnten andere tun?

Um die Versorgung der wachsenden Weltbevölkerung mit Nahrungsmitteln zu sichern, könnte in innovative Anbauweisen investiert beziehungsweise zu ihnen geforscht werden. Dazu zählen z. B. Indoor Farming, Precision Farming und Urban Farming beispielsweise auf Hausdächern.

1: https://www.planet-wissen.de/gesellschaft/landwirtschaft/geschichte_der_landwirtschaft/index.html
 2: <https://www.ndr.de/geschichte/chronologie/Landwirtschaft-im-Wandel-Vom-Handwerk-zur-Robotertechnik.LandLeben135.html>
 3: <https://www.bpb.de/mediathek/video/245044/die-kritik-an-der-eu-agrarpolitik-erklart/>
 4: <https://www.situationsbericht.de/1/12-jahrhundertvergleich>
 5: <https://www.bmz.de/de/themen/ernaehrungssicherung/agrarforschung-innovation>
 6: <https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/OekolandbauDeutschland.pdf?blob=publicationFile&v=4>
 7: <https://www.bpb.de/mediathek/video/245044/die-kritik-an-der-eu-agrarpolitik-erklart/>
 8: <https://www.bpb.de/mediathek/video/245044/die-kritik-an-der-eu-agrarpolitik-erklart/>
 9: <https://www.bmel.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2022/05-oekolandbau-bekanntmachungen.html>
 10: <https://www.br.de/nachrichten/bayern/kritik-an-studie-weniger-umweltkosten-durch-oeko-landwirtschaft.TYU1xD>
 11: <https://www.boell.de/de/2015/01/08/futtermittel-viel-land-fuer-viel-vieh>



Info Kugellager - Diskussionsauswertung

Vorgehen

Kugellager

Die Gruppe bildet zwei gleich große Kreise – einen Innen- und einen Außenkreis. Die Schüler:innen stellen sich so hin, dass sie ein Gegenüber im anderen Kreis haben. Der Innenkreis blickt also nach außen und der Außenkreis nach innen. Die so gebildeten Paare tauschen sich zur ersten Frage aus. Nach ca. 30 Sekunden werden die Gespräche beendet und der Innenkreis geht zwei Personen nach links, der Außenkreis bleibt stehen. Die neu gebildeten Paare tauschen sich über die zweite Frage aus, nach 30 Sekunden geht nun der Außenkreis drei Schritte nach rechts. Der Vorgang wird so lange wiederholt, bis alle Fragen besprochen wurden. Welcher Kreis wie viele Plätze in welche Richtung wandert, kann nach Belieben variiert werden. Die Gesprächspaare sollten sich allerdings nicht doppelten.

Vorbereitung

- Raum für die beiden Kreise schaffen

Material

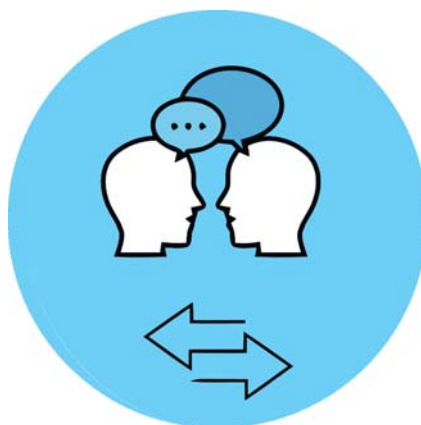
- ➔ Leitfragen
- ➔ Stoppuhr/Uhr

Leitfragen

- Wie ist die Diskussion gelaufen?
- Was war leichter, aus der Perspektive der Rolle zu diskutieren oder aus der eigenen? Warum?
- Was fiel beim Diskutieren leicht? Was fiel schwer?
- Welche Argumente haben dich besonders stark überzeugt, welche nicht?
- Welches Argument hat etwas bei dir ausgelöst?



Insektensterben & Landwirtschaft
Block 3 – Positionieren
Arbeitsblätter





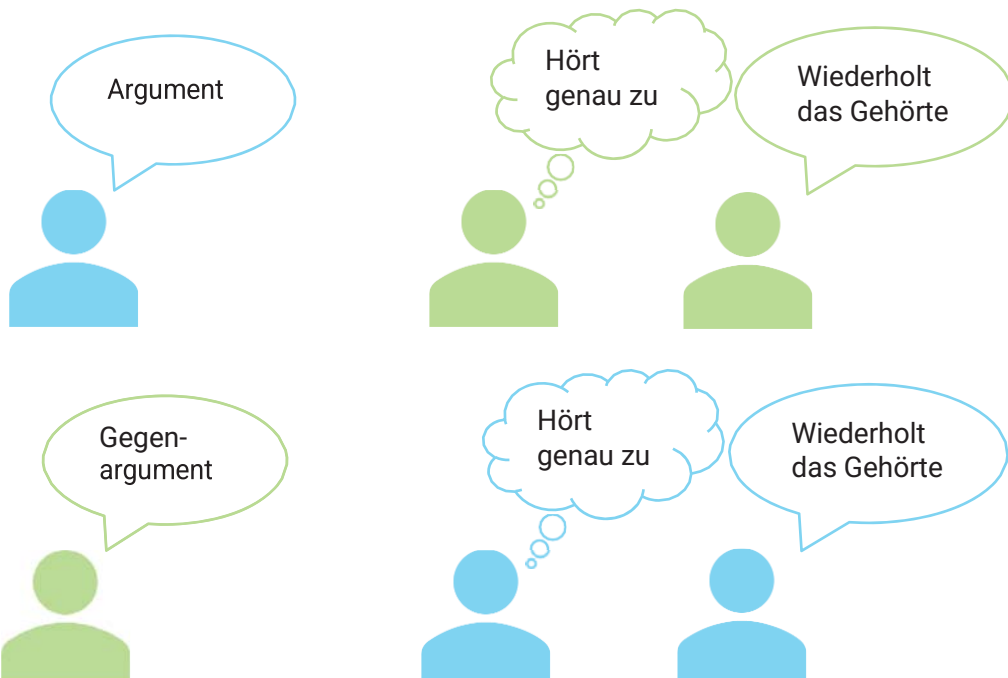
AB Kommunikation

Für eine gute Diskussion ist es nicht nur wichtig, eigene Argumente vorzubringen, sondern auch, dem Gegenüber gut zuzuhören, dessen Standpunkt und Argumente zu verstehen und auf diese einzugehen. Genau darum soll es in dieser Übung gehen.

1. Findet euch in Zweier-Teams zusammen.
2. Schaut euch die recherchierten Argumente und möglichen Gegenargumente dazu aus dem letzten Block noch einmal an und entscheidet, wer beginnt.
3. Die Person, die anfängt, nennt eins der Argumente. Das Gegenüber hört gut zu.
4. Nun wiederholt die zweite Person das Gesagte. Im zweiten Schritt versucht sie das Argument zu entkräften.
5. Die Person, die begonnen hat, hört gut zu und wiederholt anschließend das Gegenargument.
6. Danach werden die Rollen getauscht.

Hinweis:

Geht aufeinander ein, seid freundlich und zugewandt.





AB Ein-Satz-Positionierung

Schreibe einen Satz mit deiner Position auf: Sollten mehr landwirtschaftliche Betriebe ökologische Landwirtschaft betreiben, um die Artenvielfalt und das Ökosystem zu schützen?



AB Was beeinflusst meine Entscheidung?

Was könnten Gründe, Personen oder Einstellungen sein, die dich in deiner Entscheidung beeinflussen würden? Unten siehst du eine Tabelle mit Aussagen. Mache ein Kreuz auf der Linie, je nach dem, wie stark die Aussage auf dich zutrifft. In den leeren Spalten kannst du Aussagen ergänzen.

Aussagen mit möglichen Gründen für die Entscheidung	Trifft ganz und gar zu -----	Trifft gar nicht zu
Ich orientiere mich an dem, wie sich meine Freund:innen entscheiden.	_____	_____
Ich orientiere mich an dem, wie sich meine Eltern entscheiden.	_____	_____
Ich achte bei meiner Entscheidung darauf, was gut für die Umwelt ist.	_____	_____
Ich entscheide mich nach meinem Bauchgefühl.	_____	_____
Ich achte bei meiner Entscheidung darauf, was andere von mir denken.	_____	_____
	_____	_____
	_____	_____



Insektensterben & Landwirtschaft
Block 4 – Handlungsoptionen
Intro





Insektensterben & Landwirtschaft Block 4 – Handlungsoptionen

ZIELE

Im vierten Block der Lerneinheit Landwirtschaft und Insektensterben stehen die möglichen Handlungsoptionen im Mittelpunkt.

Ziel ist es, dass die Schüler:innen

- sich im Lösen komplexer Probleme üben,
- sich und andere zum Handeln motivieren können,
- ihre Kommunikationsfähigkeiten und -kompetenzen ausbauen,
- ihre Lernerfahrungen reflektieren und auf zukünftiges Handeln transferieren,
- in der Lage sind, zur Lösung gesellschaftlicher Probleme beizutragen.

ABLAUF

Rückblick

10 min

- Der Diskussionsblock wird gemeinsam rekapituliert. Es werden angesprochene Argumente, Problemdimensionen und Lösungen aufgerufen.

Handlungsperspektiven und Kommunikationsansätze

60 min

Variante A:

- In Zweier-Teams werden auf Basis der Diskussion im vorherigen Block Lösungsansätze entwickelt und dazu Ein-Minuten-Statements als Empfehlung verfasst. (30 min)
- Die Ein-Minuten-Statements werden sich gegenseitig in einem feierlichen Rahmen präsentiert. (30 min)

Variante B:

- DIYLab: Die Schüler:innen tun etwas zum Schutz von Wildbienen, indem sie einen Bienengarten anlegen, Samenkugeln herstellen oder Nisthilfen bauen. (45 min)
- To-do-Liste: Die Schüler:innen überlegen, was getan werden kann, um Probleme im Zusammenhang mit dem Insektensterben & der Landwirtschaft zu lösen. (15 min)

Material

- ➔ AB Ein-Minuten-Statement (Variante A)
- ➔ Info Samenkugel (Variante B)
- ➔ Info Bienengarten (Variante B)
- ➔ Info Nisthilfe (Variante B)
- ➔ Materialien für Samenkugeln/ Bienengarten/Nisthilfe (Variante B)
- ➔ AB To-do-Liste (Variante B)

Transfer

20 min

- Erfahrungen, wahrgenommene Gefühle und gesammelte Erkenntnisse werden reflektiert und auf zukünftige Entscheidungssituationen und Handlungen transferiert.

Material

- ➔ AB Netz der Gefühle
- ➔ AB Reflexion und Transfer



Insektensterben & Landwirtschaft Block 4 – Handlungsoptionen

EINSTIEG

Rückblick

Im Plenum wird der Diskussionsblock gemeinsam rekapituliert.

Leitfragen

- Was waren die zentralen Argumente der Diskussion?
- Welche Argumente waren besonders überzeugend?
- Was wären auf Basis dieser Argumente mögliche Lösungsansätze?

HANDLUNGSPERSPEKTIVEN UND LÖSUNGSANSÄTZE

Variante A

Ein-Minuten-Statements

Die Schüler:innen teilen sich in Zweier-Gruppen auf. Jede Gruppe entwickelt auf Basis der zusammengetragenen Argumente Lösungsansätze und formuliert dazu ein Statement, das nicht länger als eine Minute dauern soll. Dabei überlegen sich die Schüler:innen, wer adressiert werden soll, in welchem Rahmen das Statement gehalten wird und aus welcher Rolle heraus sie ihre Lösungsansätze präsentieren wollen.

➔ AB Ein-Minuten-Statement

Präsentation

Die Zweier-Teams tragen ihre Statements der Gruppe vor. Die übrigen Schüler:innen nehmen dabei die Rolle des Publikums ein und drücken ihre Wertschätzung für die Vortragenden aus.

Variante B

DIYLab

Die Schüler:innen werden selbst aktiv und tun etwas zum Schutz von Wildbienen. Sie können Samenkugeln herstellen, mit denen Blumen als Nahrungsquelle gepflanzt werden können, Nisthilfen bauen oder einen Bienengarten auf dem Schulhof anlegen.

- ➔ Info Samenkugel
- ➔ Info Bienengarten
- ➔ Info Nisthilfe
- ➔ Materialien für Samenkugeln/ Bienengarten/Nisthilfe

To-do-Liste

Die Schüler:innen überlegen in Zweier-Teams, was sie persönlich, ihre Familie und die Schule tun können, um etwas zum Artenschutz oder Ausbau erneuerbarer Energien beizutragen.

➔ AB To-do-Liste



Insektensterben & Landwirtschaft Block 4 – Handlungsoptionen

TRANSFER

Transfer

Die Erfahrungen und gesammelten Erkenntnisse werden zunächst mit dem AB Netz der Gefühle und dem AB Reflexion und Transfer für sich allein reflektiert.

- ➔ AB Reflexion und Transfer
- ➔ AB Netz der Gefühle

Austausch

Die Schüler:innen tauschen sich im Plenum über die Erfahrungen aus.

Leitfragen

- Was war neu für mich?
- Was hat mich besonders überrascht?
- Was nehme ich mit in den Alltag?
- Wo lässt sich das Gelernte anwenden?
- Was nehme ich für zukünftige Entscheidungen mit?
- Mit welchem Gefühl gehe ich aus der Einheit? Hat sich mein Gefühl im Laufe der Zeit verändert?



Insektensterben & Landwirtschaft
Block 4 – Handlungsoptionen
Infoblätter





Info Samenkugeln

HERSTELLUNG VON SAMENKUGELN¹

Mit Samenkugeln können sehr schnell auch kleinste Flächen mit Blumen verschönert werden. Samen verschiedener Blumenarten werden zusammen mit Ton und Muttererde in eine schützende Kugel gerollt und dann im Garten verteilt. Sie eignen sich ebenso dazu, bunte Grünflächen für Bienen in der Stadt zu schaffen.

Wir benötigen:

- 1 Teil Saatgut (naturnah)
- 3 Teil Lehm- oder Tonmehl
- 5 Teile Komposterde
- Wasser
- 1 Schüssel
- Handschuhe



Schritt 1:

Alle trockenen Zutaten (Saatgut, Lehm- oder Tonmehl und Komposterde) in einer Schüssel vermengen.

Schritt 2:

Langsam Wasser hinzufügen, bis sich die Masse formen lässt. Es ist wichtig, darauf zu achten, dass das Wasser in kleinen Schlucken untergemischt wird, damit die Lehmmasse nicht zu flüssig wird.

Schritt 3:

Schließlich kann die Masse zu Kugeln geformt werden. Empfohlen werden etwa Kugeln in der Größe eines Tischtennisballs. Damit das Saatgut nicht vorzeitig keimt, muss es zunächst gut trocknen, eventuell sogar im Ofen bei ca. 25 °C gebacken und anschließend trocken gelagert werden.

Fertige Samenkugeln

Überall dort, wo ein bisschen unberührte Erde zu finden ist, können diese tollen Kugeln verteilt werden. Die Kugelhülle schützt die Samen zunächst vor dem Fraß von Vögeln. Wenn es regnet, saugen sich die Kugeln voll Wasser und das Saatgut beginnt zu keimen.

Bei der Auswahl der Samen unbedingt auf Zierpflanzen verzichten und möglichst naturnahe Arten verwenden. Saatgutmischungen, die sich für Bienenweiden eignen, bieten sich hier natürlich besonders gut an.

Link: Saatgutmischungen gibt es in Baumärkten, Gartenfachgeschäften oder im Internet, z. B. unter www.bluehende-landschaft.de

1: Das Material ist im Zuge des Projekts "Ich kann was!" der Telekomstiftung entstanden. Das Ihnen vorliegende Material wurde für das Projekt "BNE – Umgang mit Unsicherheit lernen" umgeändert. Falls Interesse an dem Projekt "Ich kann was!" der Telekomstiftung besteht, können Sie weitere Informationen unter folgendem Link einsehen: <https://www.telekom-stiftung.de/aktivitaeten/ich-kann-was>
Copyright der Texte und Abbildungen: „Ich kann was!“-Initiative und Kinder- und Jugendbauernhilfe Kassel e.V. 10/2016
Text in Anlehnung an „Mit den Bienen durch das Jahr“ <http://www.mehr-wissen-mehr-tun.de>



Info Bienengarten

WIR LEGEN EINEN BIENGARTEN AN¹

Schritt 1:

Bienen brauchen Lebensräume, in denen sie Nahrung finden. Dazu eignet es sich hervorragend, einen Bienengarten anzulegen. Dazu muss zunächst eine Fläche ausgewählt und dann vorbereitet werden. Gras und wuchsstarke Pflanzen wie Löwenzahn müssen gerodet und die Erde aufgelockert werden. Das kann anstrengend sein, aber gemeinsam mit der Gruppe macht diese Arbeit auch Spaß. Hinweis: Der Bienengarten muss nicht groß sein – jeder Quadratmeter hilft!

Tipp: Sollte ein größerer Bienengarten angelegt werden, kann eine Motorfräse ausgeliehen werden. Es gibt in jeder Stadt Geräteverleihe, beispielsweise in Baumärkten.



Hinweis: Die Arbeit mit der Motorfräse ist NICHTS für Kinder!

Schritt 2:

Nach dem Vorbereiten der Fläche kann gemeinsam ausgesät werden. Ist die Fläche kein geschützter Garten, sondern öffentlich zugänglich, können die Kinder Schilder malen, auf denen sie beschreiben, um was für eine Fläche es sich handelt. So können die kleinen Anlagen möglichst ungestört wachsen und gedeihen.



Ein heranwachsendes Bienengärtchen.

Schritt 3:

Natürlich benötigt so ein Bienengarten auch Pflege. Besonders an heißen Tagen brauchen die Pflanzen Wasser, um über den Sommer hinweg ihre Schönheit zu erhalten. Hier bietet es sich an, einen Gießdienst einzurichten, damit alle lange Freude an den bunten Wald- und Wiesenpflanzen haben.

1: Das Material ist im Zuge des Projekts "Ich kann was!" der Telekomstiftung entstanden. Das Ihnen vorliegende Material wurde für das Projekt „BNE – Umgang mit Unsicherheit lernen“ umgeändert. Falls Interesse an dem Projekt „Ich kann was!“ der Telekomstiftung besteht, können Sie weitere Informationen unter folgendem Link einsehen: <https://www.telekom-stiftung.de/aktivitaeten/ich-kann-was>

Copyright der Texte und Abbildungen: „Ich kann was!“-Initiative und Kinder- und Jugendbauernhilfe Kassel e.V. 10/2016 Text in Anlehnung an „Mit den Bienen durch das Jahr“ <http://www.mehr-wissen-mehr-tun.de>



Info Nisthilfe

BAU EINER NISTHILFE – EINE WILDBIENENBEHAUSUNG BAUEN¹

Wir nennen die Bienenbehausung bewusst nicht „Insektenhotel“, wie es üblicherweise heißt, da hier der Eindruck entsteht, die Bienen seien Übernachtungsgäste auf der Durchreise. Wildbienen verbringen aber ihre gesamte Entwicklungszeit (also ihre ganze „Kindheit“) in der Nisthilfe und verlassen diese erst als Vollinsekt. Die Nisthilfen sollten am besten ab **Ende Februar** an einem sonnigen, möglichst nach Süden ausgerichteten Platz angebracht werden, da die ersten Insekten bei warmer Witterung bereits ab März nach Nistplätzen suchen.



Bauanleitungen für eine kleine Nisthilfe für zu Hause

Eine **Baumstammnisthilfe** ist einfach und geht schnell, Materialaufwand und Kosten sind gering.

Was wir brauchen:

- Dicke Äste oder Baumscheiben (Hartholz)
- Bügelsäge
- Sägebock
- Akkubohrmaschine
- Holzbohrer (3 – 10 mm)
- Draht

Schritt 1:

Unter Aufsicht mit einer Zweihand- Frischholzbügel-säge die gesammelten oder gekauften Äste in unterschiedlich große Baumscheiben sägen. Immer zwei Kinder arbeiten zusammen.

Schritt 2:

Anschließend mit einem Akkuschauber Löcher mit verschiedenen Durchmesser (3 – 10 mm) und Tiefen in die Scheiben bohren. Am besten eignen sich Harthölzer für den Bienenkindergarten, da die Bohrlöcher hier nicht so stark ausfransen. Ausgefranzte Löcher werden von den Bienen als Brutstätte nicht angenommen, da sie sich verletzen könnten.

Und schon bald ist das erste Bienenhaus fertig gebaut!



Tipp: Die Löcher leicht schräg nach oben bohren, damit kein Wasser hineinlaufen kann und die Bienenbehausung nicht zu schimmeln beginnt.

¹: Das Material ist im Zuge des Projekts „Ich kann was!“ der Telekomstiftung entstanden. Das Ihnen vorliegende Material wurde für das Projekt „BNE – Umgang mit Unsicherheit lernen“ umgeändert. Falls Interesse an dem Projekt „Ich kann was!“ der Telekomstiftung besteht, können Sie weitere Informationen unter folgendem Link einsehen: <https://www.telekom-stiftung.de/aktivitaeten/ich-kann-was>

Copyright der Texte und Abbildungen: „Ich kann was!“-Initiative und Kinder- und Jugendbauernhilfe Kassel e.V. 10/2016 Text in Anlehnung an „Mit den Bienen durch das Jahr“ <http://www.mehr-wissen-mehr-tun.de>



Info Nisthilfe

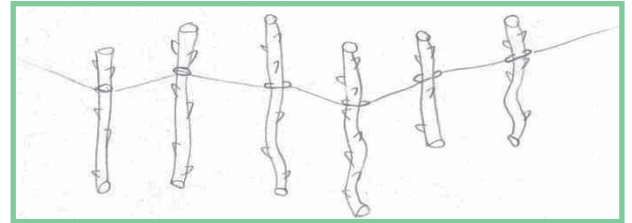
BAUANLEITUNG FÜR WILDBIENEN-NISTHILFEN

„Girlande“ aus Brombeerstängeln (trockenen) oder anderen markhaltigen Stängeln von Himbeere, Nachtkerze, Königskerze ...

Einzel aufgehängt, hochkant oder schräg, nie in Bündeln.

Ein Teil der Wildbienen (> 600 Arten in Deutschland) gräbt sich selbst in markhaltige Stängel ein, von oben und unten. Diese bleiben hängen und werden nicht ausgetauscht, können aber ergänzt werden.

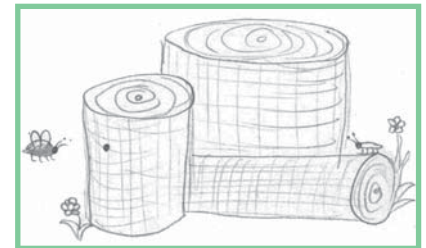
Man nehme trockene markhaltige Stängel (Brombeerzweige sind am besten), binde diese einzeln fest und hänge diese an einer Kordel auf, platziere diese an Zaun oder Wand (sollte nie stark wackeln, baumeln).



„Totholz“ - Nisthilfe

Totholz bedeutet Leben und kann für Käfer, Wildbienen und Co. in den unterschiedlichsten Formen und Weisen im Garten oder auf Flächen verbleiben (hochkant oder liegend), und langsam verwittern. Gerne auch aufgestellt, also mind. 1/3 eingegraben und dann herausragend, gerne bis über 1m. Oder sterbende oder tote Bäume sowie Äste erhalten.

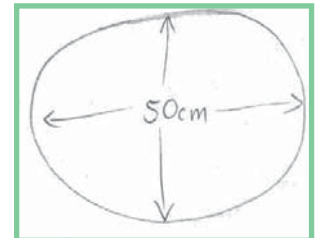
So ist auch Totholz eine vielfältige Nisthilfe!
(Bsp. auch unter Käferbeet, Käferkeller, Holzbiene, Holzpyramide ...)



Offenböden oder Sandarien (ab 3% Lehmanteil),

75 % der Wildbienen nisten im Boden (Erd- und Sandbienen). Hier helfen als Nisthilfen einfach bewuchsfrei gehaltene Stellen oder angelegte Sandarien (kostenlose Anleitung über info@wilde-biene.org).

Anleitung: Lasst eine besonnte Stelle im Rasen oder Beet oder am Haus etc. bewuchsfrei und beobachtet, was passiert (manchmal dauert es eine Zeit lang, bis die Biennen das entdecken). Bitte bewuchsfrei halten!

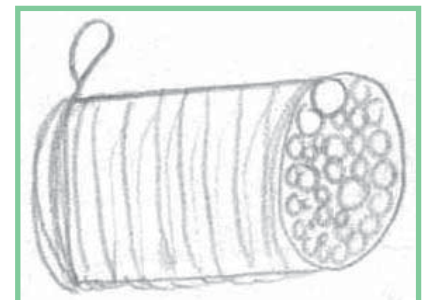


Model „Dosenbiene“, eine Upcycling-Nisthilfe

Im Netz finden sich viele Fehlanleitungen, wo die Innendurchmesser nicht stimmen oder auch mit Gips die Röhrchen eingeklebt werden (die dann schimmeln!).

Nehmt Innendurchmesser von 2 – 6 mm, noch ein paar in 7 und 8 mm, bspw. von Bambus, Schilf, hohlen Stängeln, die Ihr findet (Japanknöterich bspw.).

Diese werden am Schluss (Dose hochkant) mit Holzleim oder ökologischen Bastelleim eingeklebt und lange zum Trocknen stehen gelassen, bis die Dose dann gekippt und an einem geschützten Ort aufgehängt oder auf dem Fensterbrett platziert werden kann (nie zur Wetterseite). Als Aufhängung nehmt Ihr einfachen oder beschichteten Draht. Verzieren: bspw. mit bunter Wolle umwickeln.



Anleitungen freundlicherweise zur Verfügung gestellt von Wilde Biene e.V.
www.wilde-biene.org, info@wilde-biene.org



Insektensterben & Landwirtschaft
Block 4 – Handlungsoptionen
Arbeitsblätter





AB Ein-Minuten-Statement

Ihr habt euch inzwischen ausgiebig mit den Themen Landwirtschaft und Insektensterben auseinandergesetzt. Nun geht es darum, mögliche Lösungsansätze für die Problematiken herauszuarbeiten. Dabei ist eure Fantasie gefragt: Denkt in Zweier-Teams darüber nach, welche Probleme oder Teilprobleme wie und von wem gelöst werden könnten. Formuliert dazu ein Statement, das nicht länger als eine Minute dauert. Überlegt euch auch, in welchem Rahmen, welcher Rolle, welchem Format und welchem Stil ihr sprechen wollt, abhängig davon ab, wen ihr mit eurer Idee erreichen wollt. Die folgenden Fragen helfen euch dabei. Am Ende tragt ihr euer Statement der Klasse vor. Das Statement sollte nicht länger als eine Minute sein.

Vorüberlegungen

Was ist das Problem und warum? Welche Lösungsansätze gibt es?

Beispiele:

- Zielkonflikte zwischen konventioneller Landwirtschaft und dem Schutz des Ökosystems
- Konventionelle Landwirtschaft und Umweltkosten
- Zielkonflikte zwischen ökologischer Landwirtschaft und Einkommen der Landwirt:innen sowie Ernährungssicherheit und Produktpreise
- Hemmnisse auf politischer & gesellschaftlicher Ebene
- Konzepte für eine erfolgreiche Umsetzung von Landwirtschaft mit Berücksichtigung des Artenschutzes (solidarische Landwirtschaft, Vertical-Farming, Schaffung von Grünflächen)
- Konsumumstellung

Wer soll angesprochen werden? Wer kann die Lösung umsetzen?

z. B. Politik, Gesellschaft, Einzelne Personen, Unternehmen ...

In welchem Rahmen und aus welcher Rolle wollt ihr sprechen? Welches Format nutzt ihr dabei?

z. B. wenn **Politik** angesprochen werden soll:

- Als Freund:innen wollt ihr euch für stärkeren Insektenschutz einsetzen. Dafür startet ihr eine Petition, bei der ihr eure örtliche Gemeinde auffordert, mehr Grünflächen in der Gemeinde bereitzustellen. Dafür sammelt ihr Unterschriften von Passant:innen, Mitschüler:innen, Familienmitgliedern und Lehrer:innen und organisiert eine Infoveranstaltung. Die örtliche Politik wird auf euch aufmerksam und lädt euch zum Gespräch ein, um mögliche Veränderungen, aber auch Herausforderungen zu besprechen.

z. B. wenn **Gesellschaft und Individuen** angesprochen werden sollen:

- Als Influencer:in klärst du über Zielkonflikte zwischen Landwirtschaft und Artenschutz auf und gibst eine Anleitung für ein Bienenhotel. (Über YouTube, Tiktok etc.)

z. B. wenn **Unternehmen** angesprochen werden sollen:

- Bei einem Jahrestreffen von verschiedenen Landwirt:innen der Region schlägst du als Landwirt:in Folgendes bei einem Vortrag vor: „Lasst uns versuchen, einen Teil unserer Ackerflächen ökologisch zu gestalten! Ich weiß, dass es nicht möglich sein wird, die landwirtschaftlichen Betriebe komplett ökologisch zu gestalten, aber ich denke, eine kleine Fläche ökologisch zu bearbeiten, wird schon einiges zum Insektenschutz beitragen.“

Welchen Stil wollt ihr verwenden?

Beispiele:

- Emotional, neutral oder förmlich
- Persönlich, hoffnungsvoll oder anstiftend
- Wütend, resigniert oder frustriert
- ...

Hinweis: Stimme und Körpersprache können eure Botschaft verstärken.



AB To-do-Liste

Was kann ich persönlich tun? Was kann meine Familie tun?

Was können wir in der Schule tun?

Was kann politisch getan werden?

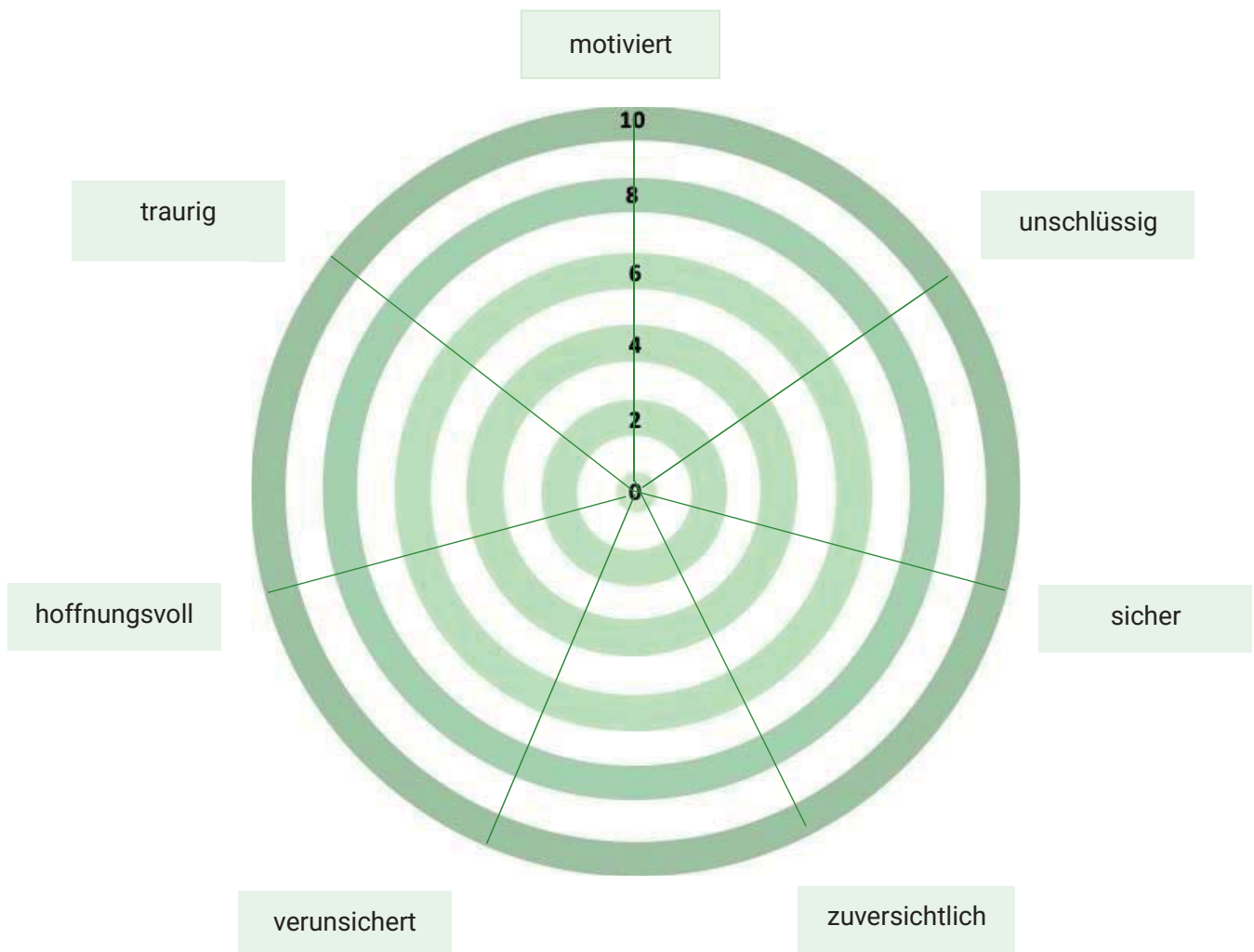


AB Netz der Gefühle

Sich die eigenen Gefühle bewusst zu machen, ist manchmal gar nicht so einfach. Das Netz der Gefühle soll dir dabei helfen. In den letzten Wochen hast du dich mit Fragen und Problemen rund um Landwirtschaft und Insektensterben auseinandergesetzt. Du hast recherchiert, diskutiert, Position bezogen und Handlungsmöglichkeiten entwickelt.

Wie geht es dir jetzt damit?

Schau dir das Netz der Gefühle an. Beschreibe das jeweilige Gefühl, welches du gerade empfindest. Setze einen Punkt in das Netz, je nachdem, wie stark das Gefühl zu dem passt, was in dir vorgeht. Wenn du das Gefühl gar nicht wahrnimmst, setze einen Punkt in der Mitte. Wenn du das Gefühl sehr stark fühlst, setz ihn nach ganz außen. Wenn das, was du fühlst, nicht im Netz der Gefühle vorkommt, kannst du die Grafik vervollständigen, indem du dein Gefühl an die Seite des Kreises schreibst.



0 = nicht da

10 = sehr stark



AB Reflexion und Transfer

Lasse die letzten Einheiten noch einmal Revue passieren und beantworte die Fragen in den Kästen.

Was war neu für mich?

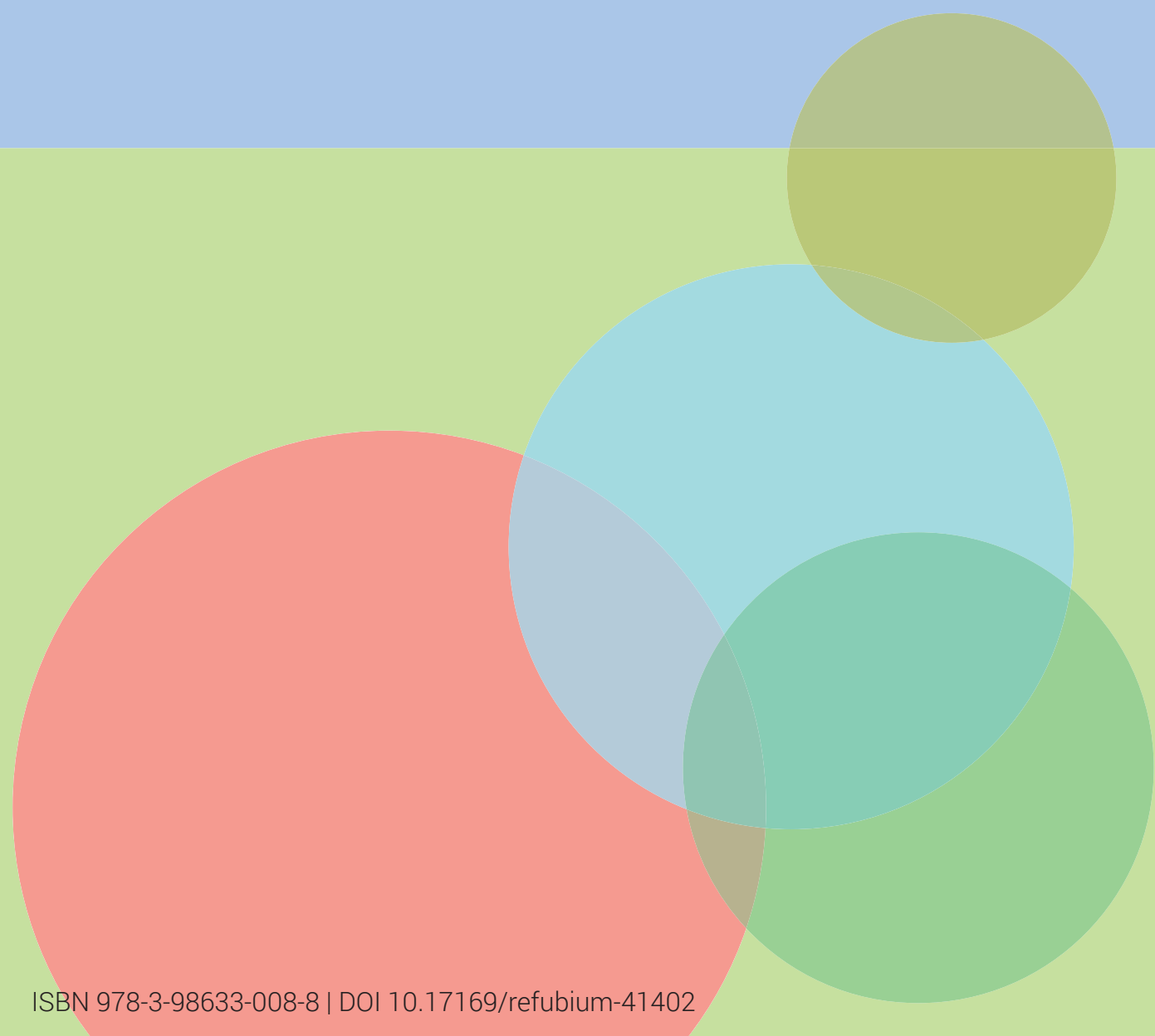
Was hat mich besonders überrascht?

Wo lässt sich das Gelernte anwenden?

Was nehme ich mit in den Alltag?

Was nehme ich für zukünftige Entscheidungen mit?

Mit welchem Gefühl gehe ich aus der Einheit?
Hat es sich im Lauf der Zeit verändert?



ISBN 978-3-98633-008-8 | DOI 10.17169/refubium-41402

