

Lebewesen bewusst wahrnehmen

Handlungsaspekt

Die Welt wahrnehmen

Zyklus

2. Zyklus

Zeit

30 Minuten

Material

- leeres Blatt Papier
- feste Unterlage
- Stifte
- naturnahe Umgebung

mögliche Sinneseindrücke im Begleitmaterial

Lehrplan 21

[NMG 2: Tiere, Pflanzen und Lebensräume erkunden und erhalten](#)
+ BNE

Schwerpunkt

NMG 2.1

Weitere Kompetenzen

NMG 2.2, 2.4, 2.6

Geräuschlandkarte

Kurzbeschreibung

Dieses Unterrichtsmaterial eignet sich besonders gut als Teil einer Exkursion oder zum Einstieg ins Thema Biodiversität. Die Schülerinnen und Schüler (SuS) konzentrieren sich dabei ganz gezielt auf einen Lebensraum und entdecken mit ihrem Gehörsinn, welche Lebewesen vorherrschend sind und dokumentieren diese auf einer eigens angelegten Beobachtungskarte. Als Erweiterung können auch unterschiedliche Lebensräume verglichen werden. Ziel des Entdeckungsauftrags ist, dass die SuS der Natur aufmerksam zuhören und dabei auf die verschiedenen Geräusche sensibilisiert werden.

Einführung

- Die Lehrperson (LP) begleitet die SuS zu einem von ihr ausgesuchten Lebensraum, den die SuS entdecken sollen. Dies kann beispielsweise eine Wiese, ein Waldrand, eine Brache, ein Siedlungsrand und nicht zuletzt der eigene Schulaussenraum (mit vorhandenen oder neu angelegten Kleinstrukturen) sein. Die Erkundung lässt sich gut in eine Exkursion oder in den normalen Schulalltag einbauen.
- Bei dem gemeinsam Start wird das Vorwissen und das Interesse der SuS geweckt. Hierbei stellt die LP folgende Fragen: Was könnte beim Entdeckungsauftrag gehört werden? Wie könnten diese Geräusche gezeichnet werden?
- Eine entspannte Atmosphäre ist dabei besonders wichtig, damit die SuS zur Ruhe kommen und ihre volle Aufmerksamkeit ihrem Umfeld widmen.

Entdeckungsauftrag

Die SuS verteilen sich frei im Lebensraum, den es zu erkunden gibt. Sie setzen sich dort auf den Boden, wo sie sich wohl fühlen. Dabei sollten die SuS möglichst alleine und nicht in Gruppen sitzen, um die Umgebung ungestört wahrzunehmen.

Sie horchen 10 bis 15 Minuten ganz genau den Geräuschen, die sie wahrnehmen. Die ersten 5 Minuten mit geschlossenen Augen, um überhaupt die Vielfalt zu entdecken. In den folgenden 5 bis 10 Minuten halten sie ihre Erkenntnisse auf einer Geräuschlandkarte fest. Die SuS zeichnen sich in der Mitte ein und lokalisieren die wahrgenommenen Umgebungsgeräusche um sich herum. Die Geräusche sollen die SuS jeweils dort, wo sie diese gehört haben, mit einem Symbol einzeichnen. Beispielsweise hinter sich oder eher auf der rechten Seite, weil das Geräusch im rechten Ohr stärker hörbar ist als links. Bei der Entdeckungsreise sind auch leise Geräusche spannend, die möglicherweise etwas weiter weg ihren Ursprung haben. Die Symbole für das Einzeichnen sollen die SuS möglichst einfach und verständlich halten. So kann

SDG

leistet einen Beitrag zu:



eigene Notizen:

-
-
-

ein Vogelzwitschern durch eine Note oder das Zirpen einer Heuschrecke etwa mit einem "Zzz" verdeutlicht werden. Die SuS fokussieren sich somit auf die Geräusche und nicht auf eine detaillierte Zeichnung.

Nach der festgelegten Zeit versammelt sich die Klasse wieder zum gegenseitigen Austausch ihrer Erfahrungen.



Abbildung 1 Tiere und deren Geräusche, die beim Entdeckungsauftrag von den SuS gehört werden könnten.

Ergebnissicherung

Leitfragen für den Austausch zu zweit: Welche Geräusche hast du gehört? Habt ihr die gleichen Geräusche wahrgenommen? Ist dir etwas besonders stark aufgefallen oder hat dich überrascht?

Leitfragen für den Austausch im Plenum: Gibt es Unterschiede zwischen den Standorten? Wenn ja, welche? Warum? Welche Geräusche haben Menschen verursacht und welches waren natürliche Geräusche?

Erweiterungen

Die SuS erkunden verschiedene Lebensräume (Bachlauf, Wiese, Wald), kreieren für jeden Lebensraum eine Geräuschlandkarte und nehmen ihre Umgebung zusätzlich sowohl mit dem Tastsinn als auch mit dem Geruchssinn wahr. Anschliessend reflektieren sie, welche Geräusche und Eindrücke sich unterscheiden. Wie fühlt sich dieser Lebensraum an? Ist der Boden unter den Füßen warm oder das Gras feucht? Der Wind kühl? Wärmt die Sonne den Rücken?

Leitfrage für die Ergebnissicherung: Wie unterscheiden sich die Lebensräume und gibt es verschiedene Bewohner dieser Räume?

Didaktik

Lehrplanbezug und Handlungsaspekte

Kompetenzbereich NMG 2

Pusch bietet mit dem Projekt «Biodiv im Naturraum Schule» praktische Unterrichtsmaterialien für den Kompetenzbereich NMG 2: Tiere, Pflanzen und Lebensräume erkunden und erhalten aus dem Lehrplan 21. Die Vorschläge sind ausgerichtet auf den 1. und 2. Zyklus und orientieren sich an den vier Handlungsaspekten für kompetenzorientierten NMG-Unterricht. Diese Handlungsaspekte sind gegliedert in: die Welt wahrnehmen, sich die Welt erschliessen, sich in der Welt orientieren und in der Welt handeln (siehe Abbildung 2).

Handlungsaspekte

«Wenn Kinder und Jugendliche der Welt begegnen und sich mit ihr auseinandersetzen, nehmen sie neue Phänomene, Sachen und Situationen wahr, erschliessen sich diese und ordnen sie in ihre Vorstellungen zur Welt ein. Dabei gewinnen sie zunehmend Orientierung in der Welt und erlangen Handlungsfähigkeit. Dies alles erfordert Wissen und Können, Erfahrungen und Interessen und geschieht in einem Prozess, in dem die vier Handlungsaspekte verknüpft sind und sich permanent abwechseln.» (Quelle LP 21)

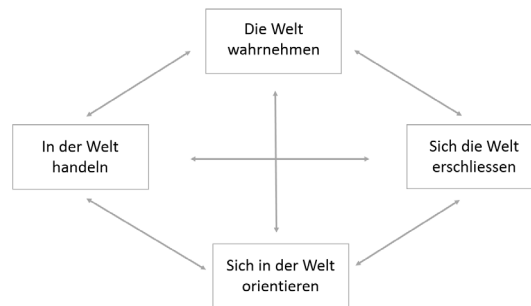


Abbildung 2 Die vier Handlungsaspekte des Lehrplan 21 (Quelle LP21)

Einsatz der Unterrichtsmaterialien

Die Unterrichtsmaterialien sind aufgeteilt in die ersten drei Handlungsaspekte. Der vierte Aspekt «in der Welt handeln» erarbeiten die Lehrpersonen mithilfe der [Aktionsmodule](#), die konkrete Handlungsmöglichkeiten anbieten. Die ausgearbeiteten Materialien des Programms «Biodiv im Naturraum Schule» umfassen keine gesamte Unterrichtseinheit zum Thema Biodiversität, sondern sind vielmehr als einzelne Sequenzen zu verstehen, die nach Belieben passend zusammengesetzt werden können. Alle Vorschläge können ein- oder mehrmals im Unterricht durchgeführt werden und ermöglichen so einen kumulativ aufgebauten Kompetenzerwerb für SuS der Primarstufe. Die Sammlung inspiriert dazu, die Thematik Biodiversität im Schulaussenraum und im Schulzimmer vielfältig und über verschiedene didaktische Zugänge zu unterrichten.

Unterrichtsmethode und überfachliche Kompetenzen

Die Wahrnehmung bei der Geräuschlandkarte erfolgt über den auditiven Kanal. Der Zugang über aktives Lauschen in der Natur bringt oft neue Erkenntnisse, die die SuS visuell nicht erreichen würden. Sie lernen dabei die Umwelt bewusst und fokussiert zu erkunden, indem sie sich voll und ganz diesem Lebensraum hingeben. Die SuS positionieren sich auf ihrer Geräuschlandkarte zwar im Zentrum, integrieren sich jedoch in ihre Umgebung und schaffen dadurch eine Verbindung mit der Umwelt.

Überfachliche Kompetenzen im Lehrplan 21

Die Unterrichtsmaterialien des Programms «Biodiv im Naturraum Schule» sind inhaltlich an den Kompetenzbereich Natur-Mensch-Gesellschaft gekoppelt. Nebst den Fachkompetenzen formuliert der Lehrplan 21 auch überfachliche Kompetenzen in den Grundlagen aus, die selten getrennt, sondern vielmehr überschneidend gefördert werden. Diese werden in personale, soziale und methodische Kompetenzen unterteilt. (Quelle: LP 21)

Die SuS arbeiten mit diesem Unterrichtsmaterial beispielsweise am Erwerb ihrer personalen Kompetenz, da sie sich ihrer Entdeckungsaufgabe konzentriert und ausdauernd widmen. Beim anschliessenden Austausch wird die soziale Kompetenz erweitert, indem sich die SuS aktiv im Dialog üben und ihre Ergebnisse schildern. Dies erfordert gegenseitiges Zuhören und Wahrnehmen anderer Standpunkte. Im gleichen Rahmen verfeinern die SuS die methodischen Kompetenzen der Ausdrucksfähigkeit durch das Erzählen ihrer fachlichen Beobachtungen. Diese sollen sie strukturiert wiedergeben und sich gegenseitig die Karte präsentieren.

Hintergrundinformationen

Biodiversität

Genetische Vielfalt, Vielfalt der Arten, Vielfalt der Lebensräume

Biodiversität umfasst die Vielfalt des Lebens. Dazu gehören die genetische Vielfalt innerhalb der Arten (wie Tierrassen, Pflanzenvarietäten, verschiedene Haarfarben), die Vielfalt der Arten (beispielsweise Baumarten wie Rotbuche, Weisstanne, Stieleiche), die Vielfalt der Lebensräume (Felsensteppen, Flussauen, Gebüsche etc.) und das Zusammenspiel dieser drei Ebenen.

Ökosysteme

Biodiversität spielt in Ökosystemen eine wichtige Rolle. Ohne die Ökosysteme, das heisst die Einheiten aus einem Lebensraum und die dazugehörigen Organismen, können wir nicht leben. Sie ermöglichen unter anderem die Lebensmittelproduktion, regulieren die Wasser- und Luftqualität, schützen vor Naturgefahren (zum Beispiel Schutzwälder) und bieten uns Erholungsraum. Jedes Glied eines Ökosystems – jede Pflanze, jedes Tier, jeder Pilz und jeder Mikroorganismus – hat bestimmte Funktionen und wirkt mit anderen Gliedern des Ökosystems zusammen. Fällt ein Glied weg, so kann seine Funktion in einem biodiversen Ökosystem in der Regel besser kompensiert werden.

Die Landschaft in der Schweiz ist grundsätzlich sehr abwechslungsreich. Trotzdem hat die Biodiversität in den letzten Jahrzehnten bedeutend abgenommen. Viele Lebensräume haben an Qualität und Fläche verloren. Fast die Hälfte der Lebensräume und ebenso fast die Hälfte der Tier-, Pflanzen- und Pilzarten sind in der Schweiz gefährdet (siehe Abbildung 3).

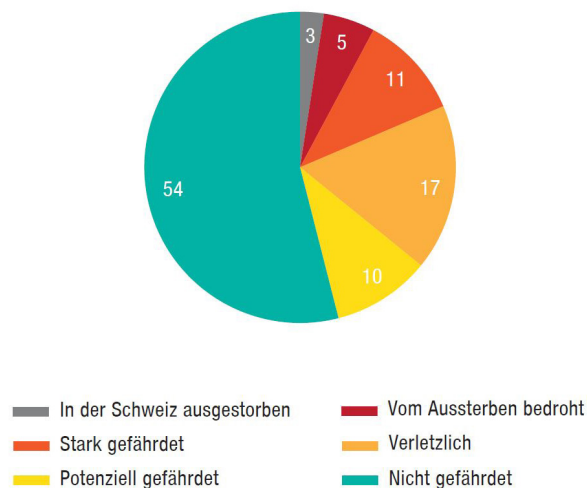


Abbildung 3 Gefährdungsbilanz der Arten in Prozent. Fast die Hälfte der Tier- und Pflanzenarten in der Schweiz sind gefährdet oder gar bedroht. (Quelle: BAFU, 2016)

Gründe für den Biodiversitätsrückgang

Dies passiert aufgrund von menschlichen Einflüssen. Siedlungen und Verkehrsanlagen wachsen beispielsweise stetig, brauchen viel Land und zerschneiden die Landschaft. Die Landwirtschaft wurde intensiviert, ein Grossteil der Anbauflächen sind Monokulturen, es werden viele Pestizide und Düngemittel ausgebracht. Die Gewässer werden intensiv genutzt und verbaut. Viele Schadstoffe gelangen in Gewässer und Boden. Invasive gebietsfremde Arten und der Klimawandel belasten die einheimischen Arten.

Dies alles gefährdet unsere Lebensqualität und jene zukünftiger Generationen massiv. Es besteht ein dringender und grosser Handlungsbedarf. Deshalb hat der Bund die [Strategie Biodiversität Schweiz](#) und den zugehörigen [Aktionsplan](#) erarbeitet. Der Aktionsplan nennt folgende drei Aktionsbereiche: 1. direkte, langfristige Förderung der Biodiversität; 2. nachhaltige Nutzung, ökonomische Werte, internationales Engagement; 3. die Generierung und die Verbreitung von Wissen. Schulen leisten mit ihrem Bildungsauftrag einen wichtigen Beitrag zum 3. Aktionsbereich.

Aktueller Zustand

Laut dem ersten globalen Bericht des Weltbiodiversitätsrats (IPBES) vom Mai 2019 nimmt die Biodiversität weltweit stark ab, zudem waren noch nie so viele Arten vom Aussterben bedroht wie heute. Die direkten und indirekten negativen Einflüsse auf die Biodiversität sind in den letzten 50 Jahren stark gewachsen.

Die beiden folgenden Videos erklären in wenigen Minuten anschaulich die Thematik sowie die Wichtigkeit von Biodiversität und können gut im Unterricht für den 1. und 2. Zyklus eingesetzt werden:

[SRF – Mission B: «Was ist Biodiversität?»](#)

Medien

[SRF mySchool: «Biodiversität»](#)

Funktion von Kleinstrukturen

Kleinstrukturen

Verschiedene kleine Elemente in der Landschaft sind wichtig für die Biodiversität. Isoliert betrachtet sind sie zwar von geringer Grösse, in ihrer Vielfalt haben sie jedoch eine grosse Wirkung. Als naturnaher Lebensraum erfüllen Kleinstrukturen lebenswichtige Funktionen für zahlreiche Tierarten. So bieten Steinhaufen beispielsweise einen Rückzugsort sowie Ruhezonen für Eidechsen und eine Blühwiese erleichtert Bienen und Schmetterlingen die Nahrungssuche und fördert gleichzeitig einheimische Pflanzen wie Glockenblume, Wiesensalbei oder Schlüsselblume. Der Schulaussenraum bietet auch Platz für weitere Kleinstrukturen wie Asthaufen für Igel, Weidenbauwerke und Hecken für Vögel oder Nützlingsquartiere im Schulgarten.

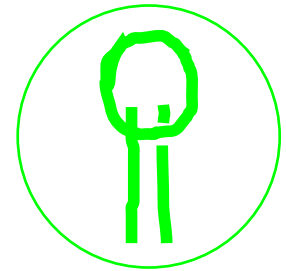
Weitere Informationen und Quellen

Geräuschlandkarte

Die Entdeckungslandkarte ist eine abgeleitete Variante der Idee aus:
Cornell, J. (2017). *Geräusche-Landkarte*. In *Cornells Naturerfahrungsspiele für Kinder und Jugendliche: Die besten Klassiker und neue Spiele* (pp. 128–131). Mülheim an der Ruhr: Verlag an der Ruhr.

Biodiversität

- Baur, B. (2010). *Biodiversität* (UTB Profile, Vol. 3325). Bern: Haupt.
- Bundesamt für Umwelt BAFU. (2014). *Biodiversität in der Schweiz: Kurzfassung des 5. Nationalberichts zuhanden der Biodiversitätskonvention*. Zugriff unter: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/publikationen-studien/publikationen/biodiversitaet-schweiz.html> (abgerufen am: 17.01.2020)
- Bundesamt für Umwelt BAFU. (2017a). *Aktionsplan Strategie Biodiversität Schweiz*. Zugriff unter: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/fachinformationen/massnahmen-zur-erhaltung-und-foerderung-der-biodiversitaet/strategie-biodiversitaet-schweiz-und-aktionsplan.html> (abgerufen am: 17.01.2020)
- Bundesamt für Umwelt BAFU. (2017b). *Biodiversität in der Schweiz: Zustand und Entwicklung*. Zugriff unter: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/publikationen-studien/publikationen/biodiversitaet-schweiz-zustand-entwicklung.html> (abgerufen am: 15.01.2020)
- Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services IPBES. (2019). *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services*. Zugriff unter: https://ipbes.net/sites/default/files/downloads/spm_unedited_advance_for_posting_htn.pdf (abgerufen am: 15.01.2020)



Sinneseindrücke, die die SuS im Feld wahrnehmen könnten

Geräusche:

- Summen der Bienen, Hummeln, Fliegen, andere Insekten
- Zwitschern der Vögel (auch unterschiedliche Vogelarten)
- Rascheln im Gras durch Kleintiere wie Mäuse oder durch Vögel
- Zirpen der Grillen und Heuschrecken (je nach Tageszeit)
- Raspeln von Wespen und Käfern am Holz
- Plätschern eines Baches
- Knarzen eines Baumes im Wind
- Rascheln des Windes durch das Gras oder durch die Baumkronen
- andere Kinder (SuS)
- Schulglocke, Kuhglocke etc.
- Autoverkehr, Flugzeuge, öffentliche Verkehrsmittel
- Baumaschinen

Entdeckungen mit anderen Sinnen:

- steter Wind von einer Richtung / böenhafter Wind von verschiedenen Richtungen
- feuchtes Gras
- spitze Kieselsteine / feiner Sand / harter Asphalt / Tannennadeln
- duftende Blüten / Duft von frischem Regen
- wärmende Sonne
- Ameisen, die über die Beine krabbeln