

ventuno

BNE für die Schulpraxis

2017
 02

Biodiversität



Interview Barbara Jaun-Holderegger, Dozentin Natur, Mensch, Gesellschaft, PH Bern | CHRISTOPH FROMMHERZ

Vom didaktischen Wert der Kornelkirsche

Tiere und Pflanzen kennen? Arten richtig bestimmen? Das bringt Schülerinnen und Schüler, aber auch Lehrpersonen bald einmal ans Ende ihres Lateins. Noch weniger wissen sie über deren Lebensräume. Dabei wären Biodiversität und ihre Bedeutung für eine nachhaltige Entwicklung durchaus lustvoll zu vermitteln: zum Beispiel mit Konfitüre aus Kornelkirschen...

Warum wissen wir heute so wenig über die Natur, in der wir leben?

Wir können heute ganz gut ohne eigene Kenntnisse über die Natur leben. Wir sind nicht mehr darauf angewiesen zu wissen, ob eine Pflanze geniessbar ist oder nicht. So haben wir nach und nach das Bewusstsein für unsere grosse Abhängigkeit von der Natur verloren. Je höher das Bruttosozialprodukt, desto geringer die Kenntnisse über Wildpflanzen; das belegen Studien. Dabei spielt es kaum eine Rolle, ob man in der Stadt oder auf dem Land lebt: Überall haben sich Aktivitäten von Kindern und Erwachsenen von outdoor nach indoor verlagert. Es gibt aber auch eine Gegenbewegung, die sich beispielsweise im Aufkommen von Urban-Gardening zeigt. Dieser Trend könnte eine Chance für die Erhöhung der Biodiversität in Siedlungen sein. Aus Studien wissen wir, dass Menschen eher stark strukturierte Lebensräume mit hoher Biodiversität als schön einstufen, in denen auch der Mensch seinen Platz hat.

Genügen reine Artenkenntnisse zum Verständnis der Bedeutung von Biodiversität oder braucht es mehr? Welche Bedeutung spielt systemisches Denken?

Artenkenntnisse als Selbstzweck machen wenig Sinn. Wir können uns Arten besser merken, wenn wir sie in Beziehung zur Mitwelt und zu uns setzen. Die Kornelkirsche zum Beispiel bleibt uns eher in Erinnerung, wenn wir davon gekostet haben und erfahren, dass sie zur Konfitüre verarbeitet werden kann. Zu wissen, welche ökologische Bedeutung eine Art hat und was sie mit mir zu tun hat, schafft die nötige emotionale Beziehung, damit ich sie mir auch merke. Menschen, die viele Arten kennen, haben sich i.d.R. intensiv mit deren Beziehungen untereinander und zu ihrem Lebensraum befasst. Artenkenntnis bildet somit den Zugang zu allen drei Ebenen der Biodiversität: Artenvielfalt, Vielfalt der Lebensräume und genetische Vielfalt innerhalb der einzelnen Art. Da diese Ebenen untereinander als System funktionieren, sind wir bereits mitten im systemischen Denken angelangt.

Welche Bezüge stellen Sie zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung her? Wie fließen neben den ökologischen auch ökonomische, soziale oder gesundheitliche Aspekte der Biodiversität ein?

Es gibt Hinweise darauf, dass eine Umgebung mit hoher Biodiversität das Wohlergehen der Menschen fördert. Dies zeigt

(Fortsetzung Seite 3)



4



6



Herausforderung der Zukunft

Wenn von Biodiversität die Rede ist, fallen rasch einmal die Namen bedrohter Arten wie Eisbär, grosser Panda oder Luchs. Im Vergleich dazu bewegen uns Regenwürmer, Plankton oder Mikroorganismen im Boden kaum. Dabei sind es gerade diese unscheinbaren Kreaturen, die in Wechselwirkung mit ihrer Umgebung die Stabilität von Ökosystemen sicherstellen: Bodenfruchtbarkeit, Bestäubung von Kulturen, Umwandlung von Abfall und Schadstoffen, Wasseraufbereitung, Bindung von CO₂ – keiner dieser für uns überlebenswichtigen Prozesse klappt ohne die kleinen Helfer. Achten wir also vermehrt auf das Zusammenspiel zwischen Lebewesen und ihrer Umgebung! Dieser Zugang zur Biodiversität mag weniger spektakulär sein als die Beschäftigung mit bedrohten Arten. Aber er ist dringend notwendig.

Am besten nehmen wir den Faden zur Biodiversität in unserer unmittelbaren Umgebung auf. In einem Garten, bei einem Weiher, in einem Waldstück – oder einfach in einer Ecke des Schulhofs. Gehen wir also mit unseren Schüler/-innen regelmäßig nach draussen, um Pflanzen und Tiere zu beobachten, die Besonderheiten unterschiedlicher Lebensräume zu erkennen und Einblicke in die zum Gedeihen von Ökosystemen wesentlichen Zusammenhänge zu erhalten. Solche Erfahrungen führen Schüler/-innen an die Frage heran, welche Rollen sie darin einnehmen – und welchen Einfluss ihr Lebensstil auf die Biodiversität hat, hier und anderswo. Bei der Wahl ihrer Lebensmittel, ihrer Kleider oder ihrer Freizeitbeschäftigungen haben sie die Wahl zwischen Konsum, der der Biodiversität nützt oder eben schadet. Dieses Bewusstsein könnte – und sollte! – uns alle dazu bringen, uns umweltfreundlicher zu verhalten. Dies umso mehr, als niemand von uns abschätzen kann, welche Konsequenzen der Verlust einzelner Arten oder die Zerstörung ganzer Ökosysteme für künftige Generationen haben wird.

Sie finden in dieser Ausgabe einige Projektbeispiele, die dazu geeignet sind, Schüler/-innen für Fragen der Biodiversität und ihren Nutzen zu sensibilisieren: die Anlage eines Schulgartens, Bedeutung der Biodiversität in der Landwirtschaft, Eintauchen in die Welt der Bienen, etc. Wir ermuntern Sie, draussen zu experimentieren, zu riechen und schmecken, zu fühlen und wühlen. Und wir versprechen Ihnen schon jetzt, dass alle – egal ob Lehrperson oder Schüler/-in – Spass daran haben werden, einen solch unmittelbaren Zugang zur Biodiversität zu erleben: sie gehört zu unserem Alltag und beginnt direkt vor der Haustür.

Delphine Conus Bilat | Redaktion ventuno

Inhalt

1+3 Interview | Barbara Jaun-Holderegger

4 BNE und Biodiversität

5 Biodiversität im Lehrplan 21

6-7 Bienen und Biodiversität

8-9 Schulgärten und Biodiversität

8 Biodiversität hegen und pflegen

9 Zu Besuch im Projektgarten

10-11 Landwirtschaft und Biodiversität

10 Biodiversität und Klimawandel erforschen

11 Obstgärten und lokale Produktion

12 Unterrichtsmethoden | Biodiversität

13-14 Unterrichtsmethoden | Neu im Sortiment

15 Aktuell | Schächte und Stollen | BNE-Kit II

16 Seitenblick | Schulnetz21

education21

Monbijoustrasse 31

Postfach | 3001 Bern

T 031 321 00 22

verkauf@education21.ch

www.education21.ch

Mo bis Fr 14 – 17.30 Uhr

(Verkauf, Versand und Verleih)

Lernmedien-Shop

Lagerstrasse 14

8004 Zürich

T 043 305 61 00

lernmedien-shop@phzh.ch

www.lernmedien-shop.ch

Mo bis Fr 9 – 18 Uhr, Sa 9 – 17 Uhr

Didaktische Zentren

Bei folgenden Didaktischen Zentren können Sie Materialien von education21 ausleihen:
Basel-Stadt | Bern | Brugg-Windisch | Kreuzlingen | Liestal | Luzern |

Schwyz | Solothurn | Zug | Zürich

Die Links zu den didaktischen

Zentren finden Sie unter

www.education21.ch/de/lernmedien/externe-ausleihstellen

Das gesamte Sortiment online

www.education21.ch/de/lernmedien/katalog

Preisänderungen vorbehalten.



sich beispielsweise darin, dass wir in den Ferien Gebiete von hoher Biodiversität aufsuchen, zwar leider oft in fernen Regionen und nicht vor der Haustüre, wo sie vielleicht auch zu finden wären. Aus Studien in Altersheimen, die wegen Umbauarbeiten vorübergehend in eine Umgebung mit höherer Biodiversität verlegt werden mussten, wissen wir, dass der Bedarf an Medikamenten zurückgegangen ist. A propos Medikamente: Einige Wirkstoffe stammen ursprünglich von Regenwaldpflanzen. Die pharmazeutische Industrie arbeitet deshalb mit ansässigen Expertinnen und Experten der traditionellen Medizin zusammen. Sie möchte die dort noch vorhandene hohe Biodiversität nutzen, welche auch eine grosse Vielfalt an Wirkstoffen mit sich bringt. Dabei stellen sich schnell einmal soziale und ethische Fragen: Wem gehören diese Pflanzen und deren Wirkstoffe? Wer darf davon wirtschaftlich profitieren? Im Unterricht übertrage ich Vielfalt bei Pflanzen, Pilzen, Tieren und Mikroorganismen auf den Menschen. Hier sehen wir auch genetische Vielfalt und können sie als Vorteil für die Gesellschaft einordnen.

Welche Kompetenzen lassen sich im Unterricht am Thema Biodiversität besonders gut bilden?

Wichtige Kompetenzen sind das Wahrnehmen von Merkmalen und deren Vergleich; rein optisch, aber auch akustisch, zum Beispiel bei Vögeln. Dann ist es wichtig, Wechselwirkungen innerhalb einer Art, der Arten untereinander und innerhalb ihres Lebensraums zu verstehen. Und schliesslich geht es darum, den Einfluss des Menschen auf die Biodiversität zu erkennen und über unsere Verantwortung nachzudenken. Das lässt sich am Beispiel der Landwirtschaft sehr gut aufzeigen. Wie bereits erwähnt, führt das direkt zum systemischen Denken.

Wie können Lehrpersonen in ihrer Ausbildung, aber auch in der Praxis, konkret unterstützt werden, damit sie den Mut zur Bearbeitung dieses Themas finden und ihm den nötigen Raum im Unterricht geben?

Die Kenntnisse von Lehrpersonen bezüglich Biodiversität

sind in der Regel nicht sehr hoch. Sie verlassen sich darum auf Lehrmittel. Damit die Lehrmittel diesen Erwartungen genügen, müssen bei ihrer Weiterentwicklung unbedingt die neuen Erkenntnisse zum Biodiversitätslernen einfließen. Wertvolle Unterstützung erfahren Lehrpersonen auch von den grossen Umweltorganisationen wie WWF, Pro Natura, BirdLife oder SILVIVA mit ihren Bildungsangeboten. Weiter bieten ausserschulische Lernorte wie Naturzentren, Tier- und Naturpärke wertvollen, lebendigen Anschauungsunterricht. Auch naturnah gestaltete Schulhausumgebungen leisten wichtige Dienste. Sie haben einen erholsamen, anregenden Einfluss und sorgen für Anschauungsbeispiele direkt vor der Schulhaustüre. Überhaupt scheint mir wichtig festzuhalten, dass Lehrpersonen zunächst die einheimische Biodiversität untersuchen sollten, bevor sie sich mit ihren Schüler/-innen, unterstützt von Medien, in den Tropenwald «begeben», um globale Aspekte der Biodiversität zu betrachten.

Wie gewinnen Sie die Studierenden in Ihrem Unterricht für das Thema?

Unsere Studierenden müssen nicht motiviert werden, sie interessieren sich für Biodiversität und Naturerleben. Das äusserst sich nicht nur im Unterricht, sondern zeigt sich zum Beispiel auch am derzeit grossen Interesse für ein Wahlmodul der PH Bern zum Thema Schulgarten. Oder hätten Sie gewusst, dass die grösste Interessensgruppe für Familiengärten in der Stadt Bern Studierende sind? Das ist doch erfreulich und verdeutlicht das Umdenken, das im Gange ist.

Über verschiedene Aspekte von Biodiversität und ihren aktuellen Zustand in der Schweiz gibt die Website des Forum Biodiversität Auskunft: www.naturwissenschaften.ch/organisations/biodiversity



Barbara Jaun-Holderegger
Dozentin Natur, Mensch, Gesellschaft
PH Bern



Bildung für Nachhaltige Entwicklung und Biodiversität | DELPHINE CONUS BILAT

In der Kolibrischule

Biodiversität – meist mit Umweltbildung oder Biologie assoziiert – hat viele wirtschaftliche und gesellschaftliche Aspekte. Ein Unterricht im Sinn von BNE erlaubt über verschiedene Themen und Kompetenzen, diese Beziehungen sichtbar zu machen und Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen. So gesehen hat BNE viel mit einer indianischen Legende gemein, dem Symbol der von Pierre Rabhi initiierten französischen Bewegung «Colibris».

Die Legende besagt: «Eines Tages brach ein grosser Waldbrand aus. Bestürzt und ohnmächtig sahen die Tiere dem Wüten des Feuers zu. Nur der kleine Kolibri flog umher und holte ein paar Tropfen Wasser, die er aus seinem Schnabel auf die Flammen fallen liess. Nachdem das Gürteltier seinem Treiben eine Zeit lang zugesehen hatte, rief es ihm zornig zu: «Mit deinen paar Tropfen wirst du das Feuer niemals löschen!» Und der Kolibri antwortete: «Kann sein, aber ich mache, was ich kann». Im übertragenen Sinn brennt es auch bei uns: Die Übernutzung unserer Umwelt löst einen Brandherd nach dem anderen aus. Jeder von ihnen hat Auswirkungen auf die Biodiversität, sei es auf die genetische, die Arten- oder die Ökosystem-Vielfalt. Gerade diese Vielfalt ist jedoch die Basis unverzichtbarer Umwelt-Dienstleistungen wie die Nahrungsmittelproduktion, Entstehung von Primärrohstoffen, Regulierung des Klimas, Photosynthese, Freizeit- und Erholungsräumen. Sie ist also unerlässlich. Wie aber lassen sich auf einem einzigen Planeten menschliche Bedürfnisse und der Erhalt der Biodiversität vereinbaren?

Ein konkreter Zugang ...

Biodiversität erschliesst sich am besten im direkten Kontakt mit der Natur. Die Schüler/-innen experimentieren, riechen, berühren, bestimmen und beobachten. So lernen sie ihre Umgebung kennen und fühlen sich mit ihr verbunden. Mit einer globalen Sicht auf die Umwelt wird ihnen deutlich, dass sie

Teil eines Ganzen sind. Sich als Teil der Welt zu erfahren – eine zentrale Kompetenz von BNE – führt ihnen vor Augen, dass es sinnvoll ist, Verantwortung zu übernehmen.

... interdisziplinär ...

Abgesehen von der Artenvielfalt geht es bei Biodiversität im Unterricht auch um Wechselbeziehungen zwischen allen Lebewesen und deren Ökosystemen, einschliesslich des Menschen und seiner Tätigkeiten. Ausgehend von interdisziplinären Projekten (z. B. zwischen Naturwissenschaften, Wirtschaft, Geografie, politischer Bildung) können komplexe Themen angegangen werden. Beispielsweise, indem Interessen abgewogen werden: Soll man Gemüse aus konventioneller, einheimischer Landwirtschaft oder ausländischem Biolandbau kaufen? Soll man einen artenarmen Rasen ansäen, auf dem die Kinder spielen können, oder eine Blumenwiese, die nicht betreten werden darf? Wenn Schüler/-innen verstehen und analysieren können, auf welche Weise Mensch, Gesellschaft und natürliche Umwelt miteinander in Beziehung stehen, haben sie eine weitere wichtige BNE-Kompetenz erworben – jene des vernetzenden Denkens.

... und handlungsorientiert

Die Schule ist als Ort, wo gelernt, gelebt und gearbeitet wird, ein idealer Ausgangspunkt, um Initiativen für Nachhaltige Entwicklung auszuprobieren. Sich an kollektiven und interdisziplinären Projekten zu beteiligen, zeigt Schüler/-innen auf, dass ein Engagement auf individueller Ebene wie als Gruppe möglich ist. Es ermutigt Schüler/-innen, konstruktiv zu denken, innovative Ideen zu entwickeln und die Handlungsspielräume zu nutzen. So – um zum Bild des Kolibris zurück zu kommen – kann die Schule, die Schüler/-in, die Lehrperson, jede und jeder Einzelne einen Beitrag leisten.

Biodiversität im Lehrplan | BARBARA JAUN-HOLDEREgger

Biodiversität im Lehrplan 21

Zur Biodiversität werden im Lehrplan 21 für alle drei Zyklen Kompetenzen beschrieben. Damit wird gesagt, welche Inhalte die Schülerinnen und Schüler kennen UND was sie damit tun können.

Biodiversität bezeichnet gemäß der Biodiversitäts-Konvention der UNO (siehe www.cbd.int) «die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft (...) und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören». Sie umfasst die folgenden drei Ebenen: Vielfalt der Arten, Vielfalt der Ökosysteme und Vielfalt innerhalb von Arten (genetische Vielfalt).

Im Lehrplan 21 liegt der Schwerpunkt für das Kennenlernen der ersten beiden Ebenen im 1. Zyklus. Die erste Kompetenz (NMG.2.1) lautet beispielsweise «Die Schülerinnen und Schüler können Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen erkunden und dokumentieren sowie das Zusammenwirken beschreiben.» Im 2. Zyklus stehen innerhalb dieser Kompetenz der Umgang mit Werkzeugen (Feldstecher, Lupe, Bestimmungsbuch) und die Auseinandersetzung mit ökologischen Wechselwirkungen. An welchen Arten und in welchen Lebensräumen gearbeitet wird, ist der Lehrperson überlassen.

Die Kompetenz «Die Schülerinnen und Schüler können die Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren erkennen und sie kategorisieren.» (NMG.2.4) beschreibt, dass die Kinder durch die Lehrperson ausgewählte Pflanzen- oder Tiergruppen auf ihre Eigenschaften untersuchen und Gemeinsamkeiten und Unterschiede beschreiben lernen. Auch die Angepasstheit von Lebewesen an ihren Lebensraum ist dabei ein Thema.

Dies wird im 3. Zyklus in der Kompetenz «Die Schülerinnen und Schüler können Artenvielfalt in Beziehung zur Evolutionstheorie setzen.» wieder aufgenommen. Die Einflüsse des Menschen zu erkennen, zu besprechen und einzuschätzen, sind in allen drei Zyklen Ziele im Lehrplan 21.



Weiter im Kontext

expedio.ch

Die Webseite des Naturamas Aargau erleichtert die Planung, Durchführung und Auswertung von Lerngelegenheiten in der Natur. Verschiedene Expeditionen «im Radius 5» – d.h. 5 Minuten zu Fuss oder mit dem Velo – führen in den Wald, zu Auen, Amphibien, Schnecken und Spinnen. Aber auch in die unmittelbare Umgebung des Schulhauses: Hier liegt der Fokus speziell auf «Biodiversität». Viele interessante Ideen, Anleitungen und eine Bildgalerie erleichtern die Erforschung und Aufwertung des Lebensraums rund um die Schule.

www.expedio.ch

Mobiles Klassenzimmer

Das mobile Klassenzimmer MoZi ist ein farbenfroher Bildungs- und Forschungswagen mit Mikroskopen, Bestimmungsbüchern und Experimentiermaterial. Es kann gemietet und in der Nähe von Kiesgruben, Weihern oder anderen vielfältigen Lebensräumen platziert werden. Schüler/-innen lernen so Tiere und Pflanzen kennen und viel Wissenswertes über ökologische Zusammenhänge, Biodiversität und Nachhaltigkeit.

www.verein-gruenwerk.ch/umweltbildung/mobiles-klassenzimmer-mozi

Ab in die Natur

Verteilt auf die ganze Schweiz gibt es über 30 kleine und grössere Naturzentren. Die Naturzentren haben in der Regel spezielle Angebote für Schulklassen: Schüler/-innen entdecken in ihnen viele interessante Lebensräume mit grosser Biodiversität. Unter fachkundiger Begleitung beobachten sie Tiere und Pflanzen und erkennen ökologische Zusammenhänge. Lage und Angebot der verschiedenen Naturzentren sind dokumentiert unter: www.naturzentren.ch



Farben und Geschmack von Honig, ein Wegweiser für BNE | SILVIA BERNASCONI

Summ, summ, summ ... Bienen und Nachhaltigkeit

So alltäglich und doch so wenig bekannt, so einfach als Einzelwesen und doch hoch komplex in der Organisation im Volk, so nützlich, manchmal auch gefürchtet... Können uns die Bienen als Wegweiser zu BNE dienen? Eine Antwort am Beispiel der faszinierenden Reise, welche über 400 Tessiner Schülerinnen und Schüler während eines Jahres an der Seite der Bienen unternommen haben.

Alles begann im Museum der ländlichen Kultur in Stabio (TI) mit der Ausstellung «Una apis, nulla apis» (Eine Biene, keine Biene), die den Auftakt zu einem spannenden Lernparcours bildete. Die Herausforderung war eine doppelte: Zum einen ging es darum, für den 1. und 2. Zyklus ein Umweltbildungsprojekt zu entwickeln, welches auch andere Dimensionen der nachhaltigen Entwicklung umfasste, indem die Bienen gleichsam als «Indikator» für ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit gelten sollten. Zum anderen sollte die ganze Schule von Stabio – 19 Klassen des 1. und 2. Zyklus – sowie zwei Klassen der Schule von Mezzovico einbezogen werden. Zahlreiche Aktivitäten wurden auf die Beine gestellt: Naturbeobachtungen, Besuche bei Imker/-innen, thematische Unterrichtsstunden, Bildmaterialien, Theateraufführungen und schliesslich zum Abschluss des Projektes eine Projektdokumentation in Form einer Ausstellung. Auf unterschiedlichen Wegen haben beide Schulen die angestrebten Ziele erreicht.

Im Innern eines Bienenstocks

Die ökologische Nachhaltigkeit wurde am Beispiel der Morphologie der Biene, der Organisation eines Bienenvolkes und den Wechselwirkungen zwischen den Bienen und ihrem Lebensraum behandelt. Unter der Leitung einer Imkerin wurden in beiden Schulen Bienenkästen aufgestellt. So konnten die Schüler/-innen aus nächster Nähe das Leben der Insekten studieren und den indirekten Einfluss der Menschen auf das Wachstum des Bienenvolkes erkennen. Sie beobachteten die Aktivitäten der Königin, welche von Arbeiterinnen um-

sorgt und gefüttert wird, die Entwicklung einer Biene – vom Ei bis zum Schlüpfen der jungen Biene – und lernten die verschiedenen Aufgaben der Arbeiterinnen kennen. Durch die kontinuierliche Beobachtung wurde ihnen klar, dass die Bienen nicht immer in Harmonie mit der Umwelt leben. Die älteren Schüler/-innen behandelten daraufhin auch komplexere Themen wie beispielsweise die Auswirkungen des Klimawandels, der Luftverschmutzung oder der Zunahme von invasiven exotischen Arten.

Die Vermarktung des Honigs

Dank dem Kontakt zu Berufsimkern realisierten die Schüler/-innen, dass die Bienen nicht nur unerlässlich für die Bestäubung zahlreicher Pflanzen sind, sondern dank der Honigproduktion auch eine Erwerbsmöglichkeit darstellen. Neben ihren Beobachtungen und Überlegungen durften die Kinder auch mithelfen beim Honigschleudern und -abfüllen. Damit schliesslich alle ein Glas Honig nach Hause nehmen konnten, berechneten die älteren die notwendige Anzahl und die Gesamtkosten und erhielten so auch eine Vorstellung vom Lohn der Imker.

Gesellschaftliche Aspekte

Schliesslich befassten sich die Schüler/-innen mit den engen Zusammenhängen zwischen dem menschlichen Wohlergehen, der Honigproduktion und den Umweltbedingungen. Zudem erhielten sie einen Einblick in die Imkerei und Honigproduktion in anderen Regionen der Welt. Zum Abschluss des Projekts wurde eine Veranstaltung zum Tag der Biodiversität, dem 21. Mai 2016, organisiert: Die beiden Schulen gestalteten eine Ausstellung zu ihren zahlreichen Aktivitäten im Laufe des Jahres, und begleitend dazu konnte man Honig aus verschiedenen Ländern der Erde degustieren. So wurde man sich der enormen Vielfalt an Farben und Aromen des Honigs bewusst, welcher – wie die Bildung für Nachhaltige Entwicklung – aus zahlreichen verschiedenen Facetten besteht.

Schützlings-Spiel in der Erlebniswerkstatt wildbee.ch | CHRISTOPH FROMMHERZ

Eine Lektion lang wie eine Wildbiene leben

Beim Schützlings-Spiel der Erlebniswerkstatt wildbee.ch erleben Schüler/-innen den anforderungsreichen Alltag von Wildbienen. Sie vertreten je eine von sechs Schützlingsgruppen, welche Wildbienenarten mit ähnlichen Nistplätzen zusammenfassen. Mit dem Spiel gelingt es auf lebendige Weise die Bedeutung von Biodiversität zu vermitteln.

Kaum sind die ersten Würfel gefallen, herrscht Hochspannung im Klassenzimmer. Die Schüler/-innen sammeln Nistplätze, Nahrung und Baumaterial in Form von Spielsteinen in ausgewogenem Verhältnis zueinander. Nur so können sie auf dem grossen Spielbrett Brutzellen anlegen, aus denen die nächste Generation Wildbienen schlüpfen kann.

Wie bei jedem Würfelspiel ist auch hier ein Teil des Erfolgs vom Glück bestimmt. Aber nicht nur: Ereigniskarten, die bei jeder Runde gezogen werden, wirken sich auf die Schützlingsgruppen unterschiedlich aus. Die Schüler/-innen haben die Aufgabe, die Wirkung auf ihre Gruppe richtig einzuschätzen. Je nachdem, ob ihnen dies gelingt oder nicht, ergeben sich Spielvorteile oder -nachteile. Das Vorwissen aus dem Unterricht muss zeitnah aktiviert oder die entsprechende Stelle im Informationstext gefunden werden.

Nichts zu lachen

Wie hart das Leben für Wildbienen sein kann, zeigt sich an verschiedenen Umweltfaktoren und Ereignissen und wird so für die Schüler/-innen in der Rolle der Wildbienen direkt erlebbar. Mangel an Ressourcen, anhaltender Regen oder Gifteinsatz im Garten, Hof oder Feld verändern den Wildbienen-Alltag und können zum Verlust von Spielsteinen führen, was als empfindlicher Rückschlag spürbar ist.

Jene Gruppe, die als erste ihre sieben möglichen Brutzellen gebaut hat, gewinnt. Diese Regel sorgt für Wettbewerb im Spiel. Ein kooperativer Ansatz zeigt sich hingegen am Schluss. Die Schüler/-innen stellen fest, dass nur dann alle Pflanzenarten bestäubt werden, wenn auch alle Schützlingsgruppen gedeihen können. Mit anderen Worten: Biodiversität bei den Pflanzen setzt jene bei den Wildbienen voraus.

Umfangreiche Erlebniswerkstatt

Das Schützlings-Spiel ist Bestandteil einer umfangreichen Erlebniswerkstatt. Sie ist als eBook mit total 488 Seiten ge-

staltet. Die Werkstatt lädt die Schüler/-innen zu einer handlungsorientierten und fächerübergreifenden Entdeckungs- und Beobachtungstour ein. Die Bedeutung der Bestäubung für die Biodiversität und unseren Alltag werden untersucht und die Aufwertung des Lebensraumes dieser Bestäuber thematisiert.

Das kostenlose eBook enthält eine Fülle von nützlichen, in der Praxis getesteten Unterlagen: von der Unterrichtsplanning (inkl. Bezüge zum Lehrplan 21 und zu BNE) über Lektionsabläufe und Kopiervorlagen bis hin zu Auswertungshilfen und spielerischen Zusatzaufgaben. Der Hauptteil des eBooks kann auch in gedruckter Form erworben werden.

Mehr Informationen zur Erlebniswerkstatt «Wildbienen entdecken» siehe Seite 14. Weitere Angebote unter www.wildbee.ch



BNE-Analyse «Bienen und Biodiversität»

[vgl. www.education21.ch/de/bne-kompetenzen]

Themen	Kompetenzen	Prinzipien
<ul style="list-style-type: none"> - Gesellschaft (Individuum und Gemeinschaft) - Umwelt (natürliche Ressourcen) - Wirtschaft (tragfähige Prozesse) - Raum (lokal und global) 	<ul style="list-style-type: none"> - Interdisziplinäres und mehrperspektivisches Wissen aufbauen - Nachhaltigkeitsrelevante Fragestellungen gemeinsam bearbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> - Partizipation und Empowerment - Entdeckendes Lernen



Schulgärten und Permakultur | DELPHINE CONUS BILAT

Biodiversität hegen und pflegen

«La Coudre und Valentine sind toll! Ich mag das Gemüse, die Blumen, die Düfte, die Farben, die Obstgärten und die Früchte». So fasst Maroussia, Schülerin im 1. Zyklus an einer Schule im Waadtland, die Erfahrungen zusammen, die sie während eines Jahres in den Gärten der Stiftung La Coudre in Bonvillars gemacht hat. Schulgartenprojekte können ganz unterschiedlich umgesetzt werden, wie die folgenden Beispiele zeigen.

Kinder stellen Saatbomben her, beobachten mit der Lupe Insekten und Pflanzen, kosten vom Gemüse, das sie selber gepflanzt haben – und wollen sogar noch mehr davon! Von April bis Oktober 2016 erlebten rund 120 Kinder zwischen 5 und 8 Jahren in fünf Ateliers eine ganze Reihe von Aktivitäten zum Thema Garten und Biodiversität. Bei ihren Erkundungen begleitete sie die Gartenpädagogin Valentine Meylan, die bewusst auf jegliche Theorie verzichtet und die Kinder lieber selber erleben, anfassen, spüren und experimentieren lässt. Diese praktischen Erfahrungen werden anschliessend im Unterricht in Form von Diskussionen, Zeichnungen oder Aufsätzen vertieft. Auf dem Stück Land, welches sie gemäss den Prinzipien der Permakultur (s. Kasten) bepflanzen und die Entwicklung verfolgten, studierten sie auch das Zusammenspiel der verschiedenen Elemente in einem Garten. Eine gute Möglichkeit, das vernetzte Denken zu üben! Für Valentine Meylan beruht der Erfolg des Projekts zum grossen Teil auf dem Engagement der Lehrerinnen und der Unterstützung durch ihre Schulleitung. Das Abschlussfest mit den Eltern, bei welchem das geerntete Gemüse präsentiert und degustiert wurde, stellte einen Höhepunkt des Projekts dar.

Gemüse vom Schulhausdach

Einen so idyllischen Ort wie die Gärten von La Coudre gibt es natürlich nicht überall. Es ist jedoch auch möglich, Hochbeete auf dem Schulhausdach anzulegen, wie das eine 9. Klasse der Orientierungsstufe Montbrillant (GE) gemacht hat. Bei diesen älteren Schüler/-innen steht die Sensibilisie-

zung für die Themen Biodiversität, nachhaltige Landwirtschaft und eine ausgewogene Ernährung im Zentrum. In Chalais (VS) wiederum überliess die Gemeinde der Schule ein Stück Land, um darauf einen Permakultur-Garten anzulegen. Das ganze Kollegium und alle Schüler/-innen des 1. und 2. Zyklus machen mit und werden durch einen Landschaftsarchitekten unterstützt. Ab Projektbeginn im März dieses Jahres arbeitet jede Klasse einmal pro Monat im Garten. Zu den Zielen gehören, den Bezug zur Natur ermöglichen, die Gestaltung verschiedener Lebensräume und Landschaftselemente (Waldsofa, Biotop, Hühnerstall usw.), Sensibilisierung der Kinder für die Zusammenhänge und Wechselwirkungen in einem Ökosystem sowie Förderung der Zusammenarbeit und Stärkung des Gemeinschaftssinns in der Gruppe.

Permakultur

Permakultur ist ein systemischer Ansatz zur Gestaltung von Landnutzungssystemen. Dabei werden die Muster und Beziehungen in der Natur so genutzt, dass ein ökologisches Gleichgewicht entsteht. Auf den Garten bezogen heisst das zum Beispiel: sparsamer Energieverbrauch, Respekt gegenüber allen Lebewesen und ihren Beziehungen untereinander, Raum für natürliche Prozesse. Das Gemüse wird aus eigenen Samen gezogen, gedüngt wird mit Kompost, der Boden ist permanent bepflanzt und wird nicht gepflügt, um die Auswaschung bzw. Austrocknung zu verhindern und die Arbeit der Regenwürmer zu unterstützen. Aber es geht nicht nur um Gartenbau. Permakultur ist ein ganzheitliches Konzept, das auf drei ethischen Grundsätzen basiert: Achtsamkeit gegenüber der Erde, Achtsamkeit gegenüber den Menschen, gerechte Verteilung. Kommt Ihnen das irgendwie bekannt vor?

www.permakultur.ch / www.meriangarten.ch/de/schulen

Biodiversität als Unterrichtsthema

KOSTBARE VIELFALT



BNE-Kit – ein Service für die Schule

Didaktische Impulse zu Bildung
für Nachhaltige Entwicklung

Unterrichtsvorschlag für den Zyklus 1

REICH ODER ARM?

Bezüge zum Lehrplan 21

- NMG 2.1 Die Schülerinnen und Schüler können Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen erkunden und dokumentieren sowie das Zusammenwirken beschreiben.
NMG 2.4 Die Schülerinnen und Schüler können die Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren erkennen und sie kategorisieren.

Ziele

- Eine Vorstellung von Biodiversität erarbeiten
- Biodiversität draussen beobachten
- Allfällige Angst vor Kriechtieren o. ä. verlieren

Dauer

2–3 Lektionen

Material

Kartenset, Poster «365 BNE-Perspektiven», Post-it, grosse Blätter, Farb-/Filzstifte, Lupen, Becherlupen, verschliessbare Behälter, weiche Pinzetten, Joghurtbecher, Schnur, kleine Schaufel oder Hacke, 2 weisse Leintücher.

- Aufgabe: Die Schüler/-innen beobachten zwei verschiedene Stellen/Lebensräume, die sich ähneln (z. B. zwei Wälder, zwei Hecken, zwei Grasflächen). Sie sollen herausfinden, ob sie reich oder arm an Tieren und Pflanzen sind.
- Die Lehrperson zeigt das zur Verfügung stehende Material: zwei weisse Leintücher, weiche Pinzetten, kleine verschliessbare Behälter, Joghurtbecher, Schnur, kleine Schaufel oder Hacke.

5

Die Klasse geht gemeinsam mit dem Material zu den ausgewählten Orten. Das Vorgehen im Gelände ist je nach ausgewähltem Ort unterschiedlich.

Untersuchung der Vergleichsflächen

Zwei Weiden, Rasen, Wiesen oder Felder (auch Böschungen oder Rabatten):

- a) Mit der Schnur auf dem Boden zwei bis drei Felder (50 x 50 cm) markieren.
- b) Die Schüler/-innen zählen, wie viele Pflanzenarten sie innerhalb der Felder entdecken (nicht die Anzahl Pflanzen insgesamt!).
- c) Von jeder Art legen sie ein Exemplar in einen Behälter.
- d) Welche Tiere lassen sich beobachten? Zum Beispiel Ameisen, Käfer, Würmer, Schmetterlinge, Fliegen. Die Lehrperson kann zur Veranschaulichung ein bis zwei Tierchen einfangen und in einer Becherlupe zeigen (und dann wieder freilassen).
- e) Dasselbe Vorgehen wird am 2. Standort wiederholt.
- f) Vergleich der Ergebnisse beider Standorte.
- g) Variante: Auf ein Leintuch wird je ein Haufen Streu, Humus und Oberboden gelegt. Die Schüler/-innen nehmen die Haufen auseinander und untersuchen die Vielfalt an Lebewesen. Die Tiere in Becherlupen legen.

6

Schlussfolgerung, zurück im Schulzimmer:

- a) Wo haben wir eine höhere Biodiversität angetroffen? Wie lässt sich das erklären?
- b) Die Schüler/-innen zeichnen eine Ideal-Landschaft mit hoher Biodiversität.

Weitere Unterrichtsvorschläge für den Zyklus 1 sowie Hintergrundinformationen zum Thema finden Sie zum Download auf unserer Website: www.education21.ch/bne-kit

1 Die Schüler/-innen suchen auf dem Poster Bilder von Feldern, Wiesen, Weiden, Rasen etc. und markieren sie mit Post-it-Zetteln. Die Lehrperson fragt die Schüler/-innen, wo es ihrer Meinung nach am meisten Pflanzen oder Tiere hat und warum. Sie erklärt, dass man von «Biodiversität» spricht, wenn man die Vielfalt der Pflanzen- und Tierarten an einem bestimmten Ort beschreiben will.

2 Die Schüler/-innen studieren die 36 Bildkarten und geben an, bei welcher Bildkarte sie eine hohe bzw. «viel» Biodiversität vermuten. Die Lehrperson notiert die Antworten. Kurze Synthese im Plenum, um das Verständnis von Biodiversität zu festigen.

3 Die Lehrperson kündigt einen kurzen Spaziergang ums Schulhaus an. Die Schüler/-innen sollen nach Stellen mit Vegetation suchen, wo sich Tiere verstecken könnten (Insekten, Würmer, Bienen, Schmetterlinge, Vögel, Eidechsen, Mäuse, Füchse,...). Die Lehrperson notiert die entdeckten Stellen/Lebensräume.

4 Zurück im Schulzimmer kündigt die Lehrperson an, dass man jetzt Forscher/-in spielen wird.

WAS IST DAS BNE-KIT?

Das BNE-Kit soll Sie dabei unterstützen, Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) in den Unterricht zu integrieren. Es bezieht sich dabei auf die Kompetenzen des Lehrplan 21.

Das BNE-Kit besteht aus einem Poster in Format A0, einem Set von 36 Bildkarten und einer ganzen Serie von Unterrichtssequenzen, welche wir Ihnen im Laufe des Schuljahres anbieten. Auf diesen Seiten finden Sie jeweils einen Unterrichtsimpuls zu allen Zyklen. Die vollständigen Unterrichtsvorschläge stehen auf unserer Website gratis zum Download für Sie bereit: www.education21.ch/bne-kit

SORTENVIELFALT ENTDECKEN

Bezüge zum Lehrplan 21

NMG 2.4 Die Schülerinnen und Schüler können die Artenvielfalt von Pflanzen erkennen und kategorisieren.

NMG 6.5 Die Schüler/-innen können Rahmenbedingungen von Konsum wahrnehmen sowie über die Verwendung von Gütern nachdenken.

Ziel

Sich bewusst werden, dass es nicht nur *den* Apfel oder *die* Tomate gibt, sondern eine sehr grosse Sortenvielfalt, die stellvertretend für die Artenvielfalt steht.

Dauer

3–4 Lektionen

Material

Kartenset, Poster «365 BNE-Perspektiven», Kärtchen, Tomaten oder Äpfel zum Degustieren, Teller für Degustation, Messer zum Zerteilen der Früchte (Lehrperson), Klebepunkte

Beste Jahreszeit zur Durchführung

Spätsommer (Tomaten) oder Spätherbst (Äpfel)

1 Die Lehrperson zeigt den Schülerinnen und Schülern die Bildkarten mit der Tomatenvielfalt und fordert ein Kind auf zu beschreiben, was es sieht. «Wusstet ihr, dass es verschiedene Tomaten gibt?»

2 Die Lehrperson zeigt auf das Bild mit den Äpfeln auf dem Poster (D-12): «Wie sieht das denn bei den Äpfeln aus? Welche Apfelsorten kennt ihr? Welche habt ihr schon gegessen? Welches sind eure liebsten, wie schmecken sie und wie sehen sie aus?»

3 Quantitative Einordnung: «Wie viele Apfelsorten gibt es eurer Meinung nach in der Schweiz?» Jedes Kind schreibt eine Schätzung auf ein Kärtchen, das es an die Wand-

tafel bringt und der Grösse nach einordnet. Die Lehrperson nimmt auch ein Kärtchen und schreibt die «richtige» Zahl auf (ca. 1000 Sorten) und ordnet sie im Zahlenstrahl ein. Die Kinder können nachzählen, wie viele mehr oder weniger geschätzt haben. Kurzer Austausch über das Ergebnis.

4 Die Lehrperson zeigt die im Vorfeld gekauften verschiedenen Apfel- oder Tomatensorten. Die Kinder sollen sie optisch vergleichen und die Apfel-/Tomatensorte zeichnen, die ihnen am besten gefällt.

5 Anschliessend macht die Klasse eine gemeinsame Degustation. Neben dem Geschmack lassen sich auch der Geruch, die Konsistenz und die Säure vergleichen.

6 Mit Klebepunkten die Sorten von den Kindern bewerten lassen. Gibt es Favoriten oder verteilen sich die Punkte gleichmässig?

7 Zum Abschluss mit den Kindern in einen Kreis sitzen und die Frage in die Runde werfen: Braucht es so viele Sorten, würde es nicht reichen, wenn es nur eine Apfel-/Tomatensorte gäbe? Sammeln der Meinungen und Kommentare.

Weiterführende Aktivitäten

Allenfalls kann die Degustation auch zusätzlich blind durchgeführt werden (durch das Ausschalten des Sehsinns kann es sein, dass plötzlich andere Äpfel beliebter sind).

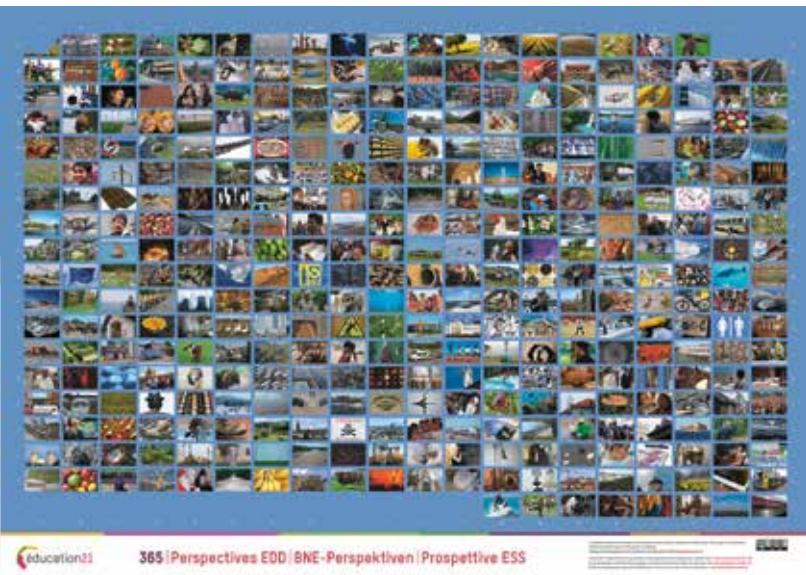
Mit den Kindern einen zeitlich begrenzten Apfelpausenkiosk betreiben.

Mit der Klasse einen gemeinsamen Ausflug auf den Markt oder zu einem Obst- oder Gemüseproduzenten unternehmen.

Weitere Unterrichtsvorschläge für den Zyklus 2 sowie Hintergrundinformationen zum Thema finden Sie zum Download auf unserer Website: www.education21.ch/bne-kit

POSTER UND KARTENSETS BESTELLEN

Poster «365 BNE-Perspektiven» und Kartensets benötigen Sie, um die Unterrichtsimpulse in Ihrer Klasse vollständig umsetzen zu können. Diese Zusatzmaterialien brauchen Sie nur einmal. Sie können sie gleich mit der beigehefteten Bestellkarte bestellen und anschliessend mit allen folgenden Impulsen verwenden. Das Poster erhalten Sie gratis, die Bildkarten kosten pro Set Fr. 6.00.



Unterrichtsvorschlag für den Zyklus 3

WAS IST BIODIVERSITÄT?

Bezüge zum Lehrplan 21

NT 9.2 Die Schülerinnen und Schüler können Wechselwirkungen innerhalb und zwischen terrestrischen Ökosystemen erkennen und charakterisieren.

Ziel

Klärung des Begriffs Biodiversität

Dauer

ca. 1 Lektion

Material

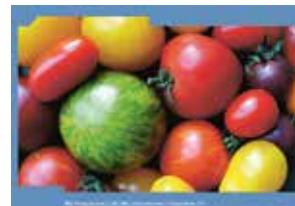
Kartenset, Poster «365 BNE-Perspektiven», Beamer, Papier, Farbstifte

auch Anregungen vom Poster holen), in denen Biodiversität wichtig ist. Beispiele: Wenn ich eine Erkältung habe und Kamillentee trinke; Bewohner/-innen eines Bergdorfes, die auf den Schutzwald angewiesen sind; Fischer an einem See; das Baumwoll-T-Shirt, das ich trage etc.

Weitere Vertiefungsmöglichkeiten

Jede Dreiergruppe sucht sich ein Bild auf dem Poster mit einem Ökosystem (Wiese, Hausgarten, Berge, Alp, See, Fluss, Boden...) aus. Für diesen Lebensraum erstellen sie ein A3 Poster, auf dem mindestens 10 Arten (Pflanzen und Tiere) vorkommen, die mit ihren Wechselwirkungen dargestellt sind. Bei einer Art sollen sie zusätzlich die genetische Vielfalt aufzeigen. Diese Poster werden dann im Klassenzimmer aufgehängt und einander gegenseitig kurz vorgestellt.

Die Schülerinnen und Schüler schauen sich den Rest des Filmes an und protokollieren, welche weiteren Gründe es gibt, um die Biodiversität zu erhalten, und weshalb sie in Gefahr ist.



1 Die Lehrperson schreibt die Frage «Was ist Biodiversität?» auf ein Blatt Papier, das sie in die Mitte des von Schülerinnen und Schüler gebildeten Kreises legt. Sie gibt allen eine Bildkarte.

Die Schülerinnen und Schüler sollen sich nun dazu äußern was für sie Biodiversität ist und ob die Bildkarte einen Bezug dazu hat. Diejenigen Bildkarten,

die dazu passen, werden auf den Boden um das Blatt gelegt, die anderen getrennt daneben.

2 Danach zeigt die Lehrperson einen kurzen Film (Link zum Film in der Online-Version zugänglich). Das Blatt Papier wird um die Blätter «Ökosystem», «Artenvielfalt» (ergänzt mit den Zahlen 1,7 Mio. bekannte Arten, geschätzt 14 Mio. Arten) und «Genetische Vielfalt» ergänzt. Nach dem Film können die Schülerinnen und Schüler ihre Auslegerordnung einerseits überprüfen und andererseits den drei Ebenen zuordnen.

3 Als Vertiefung des Begriffs sollen die Schülerinnen und Schüler zu dritt jeweils eine Biodiversitäts-Bildkarte aussuchen und anhand dieser mit eigenen Beispielen in die drei Ebenen einordnen (Zum Beispiel: Bildkarte mit Distelfink: «Ökosystem»: Wiese; «Artenvielfalt»: Distelfink, Skabiose, Gräser, Marienkäfer; «Genetische Vielfalt»: Nicht jeder Distelfink ist genau gleich, sondern sie unterscheiden sich genetisch.)

4 Welche Bedeutung hat die Biodiversität für uns Menschen? Die Schülerinnen sollen in Kleingruppen konkrete Lebenssituationen vorstellen (dafür können sie sich

Weitere Unterrichtsvorschläge für den Zyklus 3 sowie Hintergrundinformationen zum Thema finden Sie zum Download auf unserer Website: www.education21.ch/bne-kit

IMPRESSUM

Autorin/Autor Esther Meduna und Pierre Gigon

Übersetzung und Redaktion Nicole Güdel, Urs Fankhauser

Gestaltungskonzept pooldesign.ch | Layout Kinga Kostyál

Bildnachweis Titelseite: CC0/Public Domain | Seite 4: CC-BY-SA 4026mdk0, CC-BY-SA IBVderBLE, CC-BY-SA Pierre Gigon (2x), CC-BY-SA Jose Maria Plazaola Erostarbe, CC0/PD.

Eine Publikation von éducation21 | Mai 2017 | CC-BY-NC-ND

Den Kreislauf der Natur hautnah erleben | CHRISTOPH FROMMHERZ

Zu Besuch im Projektgarten

Mit wenig Aufwand lässt sich in jeder Schule ein Projektgarten einrichten. Die Schüler/-innen lernen darin die Gartenarbeit kennen und verfolgen den Kreislauf der Natur hautnah. Im Unterricht, welcher parallel dazu stattfindet, wird das Thema mit anderen BNE-Bezügen erweitert und vertieft. Zum Abschluss entsteht ein Produkt, das allen schmeckt.

Einen richtigen Schulgarten mit festen Beeten und einem Gartenhäuschen sucht man im Schulhaus Kriesiweg in Zürich-Altstätten vergebens. «Das ist auch gar nicht nötig für einen Projektgarten», meint Pascal Pauli, Projektleiter Gartenkind bei Bioterra, «dazureicht eine genügend grosse Wiesen- oder Rasenfläche beim Schulhaus.» Im vergangenen Frühjahr entfernten die Schüler/-innen der jetzigen 5. Klasse unter seiner Anleitung die Rasennarbe und legten drei gleich grosse Beete an. In den Boden setzten sie Kartoffeln, beobachteten im Verlaufe des Sommers

deren Wachstum, pflegten die Kultur und staunten im Herbst über eine reiche Ernte. «Mich hat besonders gefreut, dass wir zusammen mit den Eltern ein Kartoffelfest feiern durften», meint Sheila. Nach der Ernte, noch vor dem Winter, säten sie in den gleichen Beeten verschiedene Getreidesorten an.

Heute, Mitte März, gehen die Schüler/-innen zum ersten Mal in diesem Jahr in den Garten. Sie stellen fest, was gewachsen ist und was nicht. Sie lockern den Boden mit der Hacke, jäten unerwünschte Beikräuter und säen als Ergänzung Erbsen zwischen die Getreidereihen. Gleichzeitig lernen sie einen passant die verschiedenen Getreidesorten kennen und von den übrigen Gräsern zu unterscheiden. Während die eine Hälfte der Klasse im Garten arbeitet, vertieft die andere Hälfte mit Elisabeth Messerli das Thema Getreide im Klassenzimmer. Heute geht es um die Nahrungsmittel, welche aus den verschiedenen Getreidesorten hergestellt

werden. Die Heilpädagogin der 5. Klasse hat das Projekt initiiert und meint: «Gartenprojekte sollten fix in den Lehrplan integriert sein, damit jedes Kind in seiner Schullaufbahn auf diese Weise den Kreislauf in der Natur miterleben kann.»

Am Ende des Projekts, nach insgesamt acht Doppelstunden im Garten, werden die Schüler/-innen das Getreide ernten, mahlen und mit dem Mehl Brot backen. Jede Wette: Das Brot wird ganz bestimmt allen schmecken.

Weitere Informationen auf:
www.bioterra.ch/gartenkind

Willkommen im Gartenclub

Das Schulhaus Milchbuck in Zürich ist Mitglied im Schulnetz21 und im Netzwerk Umweltschulen. Zu den Aktivitäten der Schule zählt auch ein Gartenclub mit Naturkursen und -exkursionen. Kinder dürfen sich bewerben und weitgehend selber entscheiden, wie sie beitragen möchten, mit Säen, Jäten, Ernten, Pflanzen, Schnecken Sammeln oder Schleichwege Entdecken ...

Weitere Informationen auf: www.education21.ch/de/schulpraxis/praxisbeispiele_bne



BNE-Analyse zu «Schulgärten und Biodiversität»

(vgl. www.education21.ch/de/bne-kompetenzen)

Themen	Kompetenzen	Prinzipien
<ul style="list-style-type: none"> - Gesellschaft (Individuum und Gemeinschaft) - Umwelt (natürliche Ressourcen) 	<ul style="list-style-type: none"> - Sich als Teil der Welt erfahren - Vernetzt denken - Vorausschauend denken und handeln 	<ul style="list-style-type: none"> - Wertereflection und Handlungsorientierung - Partizipation und Empowerment - Langfistigkeit



Gespräch mit Eric Wyss, Leiter Projekt LERNfeld | CHRISTOPH FROMMHERZ

Biodiversität und Klimawandel auf dem Bauernhof erforschen

Treffpunkt Speisewagen im Zug von Basel nach Bern. Eric Wyss ist Geschäftsführer von GLOBE Schweiz und Leiter des Projekts LERNfeld. Während der Fahrt vermittelt er einen spannenden Einblick ins Projekt und dessen Hintergründe. Für Kaffee und Gipfeli bleibt nur wenig Zeit.

Bevor eine Schulklassle auf dem Bauernhof mit der Forschungsarbeit beginnt, ist bereits viel Arbeit geleistet. GLOBE Schweiz hat den passenden Hof in maximal 30 Minuten ÖV- oder Fahrrad-Distanz zum Schulhaus gefunden, die Bauernfamilie auf ihre Rolle als Gastgeberin und Dialogpartnerin vorbereitet und eine der 15-30 jährlich speziell für die Begleitung der Schulklassle ausgebildeten jungen Hochschulforschenden zugewiesen. Die Lehrperson hat die Klasse im Unterricht auf das Thema eingestimmt und in Absprache mit der Bauernfamilie und der/dem Hochschulforschenden den Hofbesuch organisiert. «Für ihre Aufwendungen werden die Bauern aus Drittmitteln entschädigt und die Jungforschenden erhalten einen Kreditpunkt», erläutert Eric Wyss, welcher während 20 Jahren beim Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FIBL) gearbeitet hat, und ergänzt: «Das Projekt ist breit abgestützt. Zu unseren Partnerorganisationen gehören die ETH, die PH FHNW, das Forum Biodiversität und das FIBL. Nur dank dieses Engagements ist das Angebot möglich und für die Schulklassle kostenlos.»

Auf dem Hof leitet der/die Hochschulforschende die Schüler/-innen bei der Forschungsarbeit an, während die Lehrperson die Rolle der Moderation übernimmt: Sie koordiniert die Arbeiten und leitet die Besprechung der Ergebnisse, an welcher auch der Bauer/die Bäuerin teilnimmt. Nach dem Hofbesuch werten die Schüler/-innen die Ergebnisse im Unterricht aus, bereiten sie auf und präsentieren sie anlässlich der Schlussbesprechung, welche nach Möglichkeit wiederum auf dem Hof stattfindet. «Dieser Dialog ist absolut zent-

ral und neben den aktuellen Forschungsthemen eine der Besonderheiten des Projekts», betont Eric Wyss: «Da kommen auch Sachen zum Vorschein, die über das Projekt hinausgehen: Zum Beispiel, dass viele der Schüler/-innen überhaupt zum ersten Mal auf einem Bauernhof sind.» Bei der Schlussbesprechung schliesst sich der Forschungskreislauf und offen gebliebene Fragen können Anlass zu weiteren Forschungsprojekten geben.

Kurz vor Bern ist vieles gesagt und Eric Wyss beantwortet die Frage nach den geförderten Kompetenzen mit einer langen Liste. Neben methodischen und fachlichen Kompetenzen tragen die Arbeit in Gruppen, die Besprechungen und die Interaktion mit zwei Berufsgruppen zur persönlichen Entwicklung und zu sozialen Kompetenzen bei. «Selbstverständlich kommen in den Gesprächen mit den Bauern auch wirtschaftliche und gesundheitliche Aspekte zur Sprache, welche mit der Förderung der Biodiversität und dem damit einhergehenden Verzicht auf Pestizide verbunden sind», meint Eric Wyss mit Blick auf BNE pünktlich zur Einfahrt in den Bahnhof Bern.

LERNfeld

... ist ein Schulprojekt von GLOBE Schweiz zur Erforschung der Themen Biodiversität und Klimawandel im Zusammenhang mit der Landwirtschaft. Die Untersuchungen laufen auf Bauernbetrieben in der Nähe der Schule. Die Schüler/-innen diskutieren und analysieren ihre Resultate mit der Bäuerin, dem Bauern und mit jungen Hochschulforschenden. Die Resultate werden auf einer Datenbank dokumentiert. Geeignet für Zyklus 2b, Zyklus 3 und Sek II.
www.globe-swiss.ch/de/Zyklus1/Angebote/Landwirtschaft

Projektbeispiel «Graine de chercheurs» im Park Chasseral | DELPHINE CONUS BILAT

Obstgärten und lokale Produktion



Die Schüler/-innen der Sekundarschule von Courtelary (BE) haben die nachhaltige Entwicklung über den reichhaltigen Obstgarten direkt vor ihrer Schule entdeckt. Ein ganzes Jahr lang haben sie in direktem Kontakt mit der Natur den Lebenszyklus des Obstgartens beobachtet. Neben ökologischen Fragen wurden auch solche zur lokalen Wirtschaftsentwicklung behandelt, wie zum Beispiel die Verwertung von Obst aus den Gärten. Das vom Naturpark Chasseral koordinierte Projekt will die Schüler/-innen einerseits auf Fragen der Umwelt und Biodiversität sensibilisieren, andererseits bringt es sie dazu, sich über ihren eigenen Konsum von Obst Gedanken zu machen. Zusammen mit der Genossenschaft Rétropomme haben sie verschiedene Äpfel- und Birnensorten entdeckt und daraus Most

gemacht. Sie haben auch Bäume gesetzt, Insekten und die Herkunft von Früchten bestimmt. Für die abschließende Projektwoche erarbeiteten und moderierten die Schülerinnen und Schüler (7. Klasse) in Kleingruppen sechs Workshops zum Erlernten für die höhere Klassenstufe (8. Klasse). Viele der Aktivitäten erlaubten es ihnen, nicht nur die Beziehungen untereinander, sondern auch zu den Lehrpersonen und verschiedenen Akteuren der Gemeinde zu stärken.

Detaillierter Beschrieb des Projekts «Graine de chercheurs»: www.parcchasseral.ch/de/mitwirken/schulen/schulprojekte
Andere Angebote zur Biodiversität von Pärken: www.parks.swiss/de/Pärke entdecken/spezial für Schulklassen

Weiter im Kontext

Stadt! Pflanzen! Los!

Im Forschungslabor «Stadt! Pflanzen! Los!» forschten Schüler/-innen der 4. Klasse zu den Themen «nachhaltiger Lebensmittelkonsum» und «biologische Gemüseproduktion am Stadtrand». Sie dokumentierten dabei ihre eigene Ernährung, recherchierten in einer Gartenkooperative und lernten im direkten Gespräch mit den Gründern deren partizipative Organisationsform kennen. Nach der Gemüseernte kochten sie ein Abendessen für ihre Eltern und präsentierte ihre Forschungsergebnisse in Theaterszenen.

Weitere Informationen unter: www.education21.ch/de/schulpraxis/praxisbeispiele_bne

Schule auf dem Bauernhof

Der Bauernhof ist ein guter Ort, um Biodiversität kennenzulernen. Schule auf dem Bauernhof (SchuB) vereinigt landesweit Bauernhöfe, welche Schulklassen empfangen. Zur Vorbereitung und Durchführung eines Besuches sind in einem Ordner die möglichen Themen aufbereitet. Eines der Kapitel heisst «Wege zur Biodiversität».

Weitere Informationen unter: www.schub.ch/de/hilfsmittel/schub-unterrichtsordner

BNE-Analyse «LERNfeld»

(vgl. www.education21.ch/de/bne-kompetenzen)

Themen	Kompetenzen	Prinzipien
<ul style="list-style-type: none"> - Gesellschaft (Individuum und Gemeinschaft) - Umwelt (natürliche Ressourcen) - Wirtschaft (tragfähige Prozesse) 	<ul style="list-style-type: none"> - Interdisziplinäres und mehrperspektivisches Wissen aufbauen - Gesellschaftliche Prozesse mitgestalten 	<ul style="list-style-type: none"> - Vernetzendes Denken - Entdeckendes Lernen



Umweltbildung plus, Bausteine

Das Praxisbuch führt durch die Jahreszeiten, in denen die Schulumgebung erforscht wird. Es bietet pro Jahreszeit eine kurze Einführung und zahlreiche direkt einsetzbare Arbeitsblätter, die auf vielfältige Weise das selbstentdeckende Lernen unterstützen.

Autor/-innen Ursula Frischknecht-Tobler, Barbara Gugerli-Dolder u.a.

Verlag schubli | **Erscheinungsjahr** 2015

Medium Buch, 224 Seiten, CD-ROM mit Begleitmaterialien

Artikel-Nr. 11.2.8003 | **Preis** Fr. 39.90

Schulstufe 2. Zyklus



Achtsamkeit in der Natur

Einen Ort hören, Horizonte eröffnen, 3-Stufen-Tasten: Neben theoretischen Grundlagen zur Achtsamkeit ermöglicht das Buch mit 84 naturbezogenen Übungen vielfältige Zugänge zu einer achtsamen Naturerfahrung alleine oder in Gruppen.

Autor/-innen Michael Huppertz, Verena Schatanek

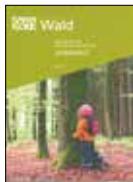
Verlag Junfermann

Erscheinungsjahr 2015

Medium Buch, 150 Seiten

Artikel-Nr. 3.3.8012 | **Preis** Fr. 32.50

Schulstufe alle Schulstufen



Querblätter: Wald

Dieses Lehrmittel beschreibt den Wald als Lernlandschaft und bietet Lehrpersonen die notwendigen Materialien und Hilfestellungen zur erfolgreichen Umsetzung des Themas im Sinne einer BNE. Besonders nützlich ist dabei die detaillierte Planungsübersicht.

Autor/-innen Letizia Wüst, Andrea Wettstein u.a.

Verlag Ingold Verlag

Erscheinungsjahr 2014

Medium Buch, 96 Seiten

Artikel-Nr. 11.1.8014 | **Preis** Fr. 43.00

Schulstufe 1. Zyklus



Der Wald ist voller Nachhaltigkeit

Wie verknüpft man Themen des Waldes mit Fragen nachhaltiger Entwicklung? Und zudem partizipativ? Ausgehend von Beobachtungen im Wald tauchen Kinder forschend-erkundend und spielerisch-kreativ in Themenfelder nachhaltiger Entwicklung ein.

Autorin Beate Kohler

Verlag Beltz

Erscheinungsjahr 2014

Medium Buch, 189 Seiten

Artikel-Nr. 3.8.8047 | **Preis** Fr. 32.50

Schulstufe 1. Zyklus



Die 50 besten Spiele für mehr Umweltbewusstsein

Durch den spielerischen Umgang mit der Umwelt und das Kennenlernen von Tieren und Pflanzen kann umweltbewusstes Verhalten im Alltag entdeckt und geübt werden. Eine Palette leicht einsetzbarer Spiele, ein praktisches Büchlein im handlichen Format!

Autorin Rosemarie Portmann

Verlag Don Bosco

Erscheinungsjahr 2011

Medium Lehrmittel 85 Seiten, Buch 85 Seiten

Artikel-Nr. 3.3.8009 | **Preis** Fr. 5.90

Schulstufe 1. und 2. Zyklus



Seed Warriors

Der Film zeigt zwei Ansätze, die sich um eine Erhaltung der Nahrungssicherheit bemühen: Der internationale Saatgut-Tresor im hohen Norden für den Schutz der Artenvielfalt und die Züchtung neuer Pflanzen im Süden. Er schafft damit einen Zusammenhang zwischen Biodiversität, Nahrungsmittelversorgung und Klimawandel.

Autorinnen Mirjam von Arx, Katharina von Flotow

Herausgeberin ican films, Norwegen/CH/USA

Erscheinungsjahr 2009

Medium Dokumentarfilm mit didaktischem Begleitmaterial, 52 Minuten

Artikel-Nr. 6.1.8045 | **Preis** Fr. 35.00

Schulstufe Sek II



Wildbienen entdecken

Die umfangreiche Werkstatt geht das Thema «Wildbienen» handlungsorientiert und fächerübergreifend an. Erhältlich in gedruckter Form (didaktischer Teil) oder als kostenloses eBook (inkl. Arbeitsmaterial und Kopiervorlagen). Ein detailreiches Poster ist zusätzlich erhältlich.

Autorinnen Deborah Millett, Sibylle Rupflin

Verlag wildBee.ch | **Erscheinungsjahr** 2016

Medium Buch 116 Seiten, interaktives eBook (kostenlos) 488 Seiten | **Artikel-Nr.** 3.8.8045 | **Preis** Fr. 35.00

Medium Poster (Format 980x625) gefalzt, beidseitig farbig bedruckt | **Artikel-Nr.** 3.8.8046 | **Preis** Fr. 14.00

Schulstufe 2. Zyklus



Film ab für BNE!

9 Kurzfilme zu ganz unterschiedlichen Themen aus den Bereichen Gesellschaft, Umwelt, Wirtschaft und Gesundheit laden zur Entdeckung von BNE ein und tragen mit einfachen didaktischen Impulsen zur Umsetzung im Unterricht bei: Migration, Foodwaste, Kulturgeggnung, Naturkreislauf, Diversität, Welthandel... BNE hat viele Facetten!

Herausgeberin éducation21, Filme für eine Welt

Erscheinungsjahr 2017

Medium DVD, 9 Kurzfilme, total 64 Minuten. Mit Unterrichtsimpulsen zu jedem Film und methodischen Anregungen für Lehrkollegien.

Artikel-Nr. 11.1.8035 | **Preis** Fr. 45.00

Schulstufe alle Schulstufen



Bau(m)land

«Bau(m)land» ist ein taktisches Verhandlungsspiel zum Thema Raumplanung: Landwirtschaft, Industrie, Siedlungsbau und Naturschutz verhandeln gemeinsam mit der regionalen Politik über die zukünftigen Entwicklungen hinsichtlich der Bodennutzung nahe einer Kleinstadt.

Autor/-innen Samira Bouslama, Till Meyer

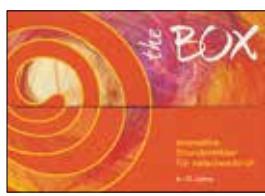
Verlag Forum Umweltbildung Wien, Spieltrieb GbR

Erscheinungsjahr 2016

Medium Lernspiel für 3–5 Spielgruppen, didaktisches Begleitmaterial

Artikel-Nr. 3.8.8044 | **Preis** Fr. 25.00

Schulstufe 3. Zyklus und Sek II



The Box, orange

Unterrichtsideen für den fächerübergreifenden Unterricht oder Projektwochen, die einfach einsetzbar sind. Die vorgeschlagenen Methoden sind kreativ, handlungsorientiert und regen zum Mitmachen und Mithandeln an.

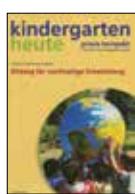
Verlag Umweltdachverband Wien

Erscheinungsjahr 2016

Medium Kartonschachtel mit 20 Karten (A5), 9 Postkarten, DVD-ROM mit Begleitmaterial

Artikel-Nr. 11.1.8001 | **Preis** Fr. 13.50

Schulstufe 1. Zyklus



Bildung für nachhaltige Entwicklung im Kindergarten

Wie BNE in die Kita integrieren? Sowohl in pädagogische Arbeit als auch im Betrieb? Mit der sogenannten Nachhaltigkeitsbrille getreu dem Motto «besser, anders, weniger und gerechter». Die Broschüre liefert Information, Reflexion und Inspiration.

Autorinnen Lubentia Fritz, Susanne Schubert

Verlag Herder

Erscheinungsjahr 2014

Medium Heft, 48 Seiten

Artikel-Nr. 11.1.8036 | **Preis** Fr. 13.50

Schulstufe 1. Zyklus



Was wäre, wenn...?

Ein Buch, das Kita-Erziehende einlädt, so genannte «Nachdenkgespräche» mit Kindern zu führen. Es gibt Hilfestellung für die Formulierung von offenen Ergänzungsfragen, welche entdeckendes Lernen und den Dialog fördern.

Autorinnen Frauke Hildebrandt, Annette Dreier

Verlag das Netz

Erscheinungsjahr 2014

Medium Buch, 91 Seiten

Artikel-Nr. 11.1.8037 | **Preis** Fr. 21.50

Schulstufe 1. Zyklus



Kinder kennen ihre Rechte

In eigenen Bildern und Worten erläutern Schüler/-innen jeweils ein für sie wichtiges Kinderrecht und geben auch gleich Tipps für andere Kinder, Eltern, Lehrpersonen oder den Staat, wie dieses Recht im Alltag konkret umzusetzen ist.

Autorin Annelies Münch-Bacher

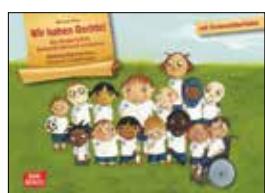
Verlag Kinderlobby Schweiz

Erscheinungsjahr 2016

Medium Heft, 34 Seiten

Artikel-Nr. 2.5.8075 | **Preis** Fr. 26.80

Schulstufe 2. Zyklus



Wir haben Rechte!

Die zehn Kamishibai-Bildtafeln (A3) zeigen Szenen aus dem Kinderalltag, die zum Gespräch einladen und anhand derer die Kinder zehn wichtige Kinderrechte kennenlernen können. Mit einem Überblick dieser Kinderrechte zum Aufhängen im Klassenzimmer.

Autorin Manuela Olten

Verlag Don Bosco

Erscheinungsjahr 2014

Medium Poster (A3)

Artikel-Nr. 2.5.8004 | **Preis** Fr. 21.50

Schulstufe 1. und 2. Zyklus



Menschenrechte verstehen

«Hinschauen, nicht wegsehen» ist die Devise dieses Sympathie-Magazins. Das Magazin zeigt an persönlichen Beispielen, wo und wie Menschenrechte verletzt werden, und beschreibt Möglichkeiten, selbst im Kampf um die Einhaltung von Menschenrechten aktiv zu werden.

Verlag Studienkreis für Tourismus und Entwicklung
Erscheinungsjahr 2017
Medium Heft, 82 Seiten
Artikel-Nr. 2.5.8076 | **Preis** Fr. 7.00



Mehr haben oder mehr vom Leben haben?

Warum kaufe ich, was ich kaufe? Dieser Satz aus dem Modul «Einkaufen mit Köpfchen» lässt vermuten, dass hinter unseren Kaufentscheidungen mehrere Motive verborgen sind. Kinder und Jugendliche können über solche Motive nachdenken. Die zwei Broschüren geben Hintergrundinformationen und Unterrichtsideen für verschiedene Schulzyklen.

Autor/-innen Maria Schuh, Therese Lein u.a.
Verlag Edition polis
Erscheinungsjahr 2015
Medium 2 Hefte: Teil 1, 76 Seiten; Teil 2, 96 Seiten
Artikel-Nr. 6.1.8013 | **Preis** Fr. 18.00
Schulstufe 2. und 3. Zyklus, Sek II



Tourismus

Wer reist eigentlich wohin, und welche Folgen hat der Tourismus für die Umwelt und die Menschen vor Ort? Das Materialpaket thematisiert aktuelle Trends im Tourismus und die steigenden Touristenzahlen – und die Folgen für den jeweiligen Lebensraum.

Verlag Friedrich
Erscheinungsjahr 2016
Medium Heft 48 Seiten, Materialheft 48 Seiten, 8 Bildkarten
Artikel-Nr. 2.4.8013 | **Preis** Fr. 36.60
Schulstufe Sek II



Schächte und Stollen: Vom Rohstoff zum Konsumgut

Den Zusammenhang zwischen Rohstoffabbau und unseren Konsumgütern einmal ganz anders thematisieren: Die elf Bilder, gestaltet von Jugendlichen, sprechen die Schüler/-innen emotional an und lösen Diskussionen aus. Mit Begleitdossier online (pdf).

Autor David Evéquoz
Herausgeberin éducation21, Alliance Sud InfoDoc
Erscheinungsjahr 2017
Medium 11 Bilder A4 (Verkauf oder Download), Unterrichtsdossier (Download) | **Artikel-Nr.** 3.4.8004 | **Preis** Fr. 10.00 | **Schulstufe** 3. Zyklus



Die Flüchtlinge sind da!

In diesem Buch zeigen Schüler/-innen und Pädagog/-innen ihren Alltag und zeigen Wege auf, wie die Integration gelingen kann. Es werden viele Schul- und Projektbeispiele präsentiert, die als Inspiration für Lehrpersonen und Schulleitungen dienen können.

Autor/-innen Armin Himmelrath, Katharina Blass
Verlag hep
Erscheinungsjahr 2016
Medium Buch, 200 Seiten
Artikel-Nr. 2.2.8017 | **Preis** Fr. 23.00
Schulstufe alle Schulstufen



Wenn Menschen flüchten

Warum verlassen so viele Menschen ihre Heimat? Wie organisieren sie ihre Flucht? Das Büchlein beantwortet mit sachlichen Informationen, Interviews, Erlebnisberichten und Karten viele Fragen und erklärt Kindern, wer die Menschen sind, die nach Europa kommen.

Autorin Susann Schädlitz
Verlag Carlsen
Erscheinungsjahr 2016
Medium Heft, 32 Seiten
Artikel-Nr. 32.2.8038 | **Preis** Fr. 5.90
Schulstufe 2. Zyklus



Vollholz - voll fair?

Das Heft «Vollholz - voll fair?!» erschliesst am Beispiel Holz und ausgehend vom Berufsalltag angehender Schreiner/-innen in sehr praxisnaher und ganzheitlicher Weise ökologische, soziale und wirtschaftliche Aspekte von Nachhaltigkeit.

Autor/-innen Nina Borst, Christoph Ernst
Verlag Epiz
Erscheinungsjahr 2013
Medium Heft, 96 Seiten
Artikel-Nr. 6.3.8026 | **Preis** Fr. 10.00
Schulstufe Sek II

Pädagogisches Begleitmaterial von éducation21 und Alliance Sud InfoDoc | MARIE-FRANÇOISE PITTELOUD

Schächte und Stollen

Wie kann das Thema Rohstoffabbau mit Schüler/-innen im Unterricht angegangen werden? Am besten über die Handys! Denn deren elektronische Bestandteile sind aus Rohstoffen zusammengesetzt, die aus Minen im Weltsüden stammen: Kobalt, Kupfer, Zink und Gold führen eine lange Liste an. Aber unter welchen Bedingungen werden diese Materialien abgebaut, wie sieht es mit den Menschenrechten und den Auswirkungen auf die Umwelt aus?

Das Dossier «Schächte und Stollen» sensibilisiert die Schüler/-innen des 3. Zyklus für diese Problematik und strebt die Auseinandersetzung mit unseren Konsumgewohnheiten an. Vorgeschlagen wird eine Serie von ausformulierten Aktivitäten auf der Basis von elf eindrücklichen Bildern. Über die Arbeit mit Bildern finden die Schüler/-innen zu Worten, formulieren ihre eigenen Vorstellungen, bevor sie mit den Tatsachen kritisch konfrontiert werden. Die Bilder stellen ein interessantes Sensibilisierungsmittel dar, umso mehr, als



die Gestalter/-innen – Studierende der Grafikfachklasse der Walliser Schule für Gestaltung (ECAV) – fast im gleichen Alter sind wie die Schüler/-innen, an die sich das Dossier richtet.

Das Thema und die schockierende Situation von Minenarbeitenden (manche sind Kinder) in den Unterricht zu bringen, kann bei den Schüler/-innen Ohnmacht und auch Schuldzuweisungen auslösen. Im Dossier nimmt deshalb die Identifikation von konkreten Wegen zur Verbesserung der Situation viel Platz ein. «Nicht nur feststellen, sondern handeln», gehört zur Dynamik von BNE.

Download des Dossiers und der Bilder unter www.education21.ch/de/lernmedien/katalog.
Bestellmöglichkeit der Bilder (Farbdruck von hoher Qualität) zum Preis von CHF 10.00

BNE-Kit II: Biodiversität als Unterrichtsthema | PIERRE GIGON

Kostbare Vielfalt

«Biodiversität» tönt nach Wissenschaft oder Politik – hat aber vielfältige Berührungspunkte mit dem ganz normalen Leben, auch im Schulalltag. Biodiversität bedeutet Vielfalt des Lebens, Reichtum der Lebensformen und Lebensräume. Sich dessen bewusst zu werden, ist ein erster Schritt im Kampf gegen die globale Nivellierung und Monotonisierung – beispielsweise bei der Lebensmittelproduktion. Die vier Seiten in der Heftmitte präsentieren einen Einblick in die Unterrichtsvorschläge. Die vollständigen Versionen finden Sie gratis zum Download unter www.education21.ch/bne-kit.

Zyklus 1: Arm oder reich?

Nach draussen gehen und Biodiversität direkt erleben! Die Kinder untersuchen und vergleichen die Vielfalt von Pflanzen und Kleinlebewesen in ausgewählten Vergleichsflächen. Wo finden wir eine reiche Biodiversität, welche Flächen sind arm an Arten?

Zyklus 2: Sortenvielfalt entdecken

Ich esse täglich einen Apfel und liebe Tomaten! OK – aber von welchen Äpfeln sprichst du? Kennst du zum Beispiel Glockenäpfel und Sauergrauech? Oder isst du immer nur Gala, Braeburn oder Golden Delicious? Tomaten sind nicht immer rot und rund: es gibt auch gelbe, grüne, schwarze ...

Zyklus 3: Was ist Biodiversität?

Biodiversität meint nicht nur die Vielfalt von Pflanzen und Tieren. Es geht dabei auch um die Variabilität von Lebensräumen und genetischen Ressourcen. Welche Bedeutung hat die Biodiversität in diesen Bereichen – und welche Auswirkungen hat all dies auf unser Leben und unseren Alltag?

Bitte beachten Sie die vier Einlageseiten in der Heftmitte.

Impressum

ventuno Informationen und Unterrichtsmedien rund um Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Schweiz. | **Herausgeberin** éducation21, Monbijoustrasse 31, 3011 Bern | **Erscheinungsweise** Nummer 2 vom 19. Mai 2017 | jährlich 3 bis 4 Ausgaben | Die nächste Ausgabe erscheint voraussichtlich im September 2017 | **Publikation** Ueli Anken (Gesamtverantwortung) | **Redaktion** Delphine Conus Bilat (Koordination + Leitung F-CH), Christoph Frommherz (Leitung D-CH), Roger Welti (Leitung I-CH) | **Fotos** Delphine Conus Bilat (S. 1, 8), Yves Bilat (S. 3, 4, 5, 7), Paola Klett (S. 6), Christoph Frommherz (S. 9), Projekt «LERNfeld» (S. 10), Park Chasseral (S. 11), Oleg Wyder (S. 15) | **Gestaltung** visu'l AG (Konzept), atelierarbre.ch (Überarbeitung) | **Layout und Produktion** Kinga Kostyál (Leitung), Isabelle Steinhäuslin | **Druck** Stämpfli AG | **Auflage** 19 000 deutsch, 16 205 französisch, 2 755 italienisch | **Abo** Das Abonnement ist ein kostenloses Angebot für die Kund/-innen und Partner/-innen von éducation21 und für alle an BNE interessierten Personen in der Schweiz. Bestellung auf www.education21.ch | Kontakt | www.education21.ch | Facebook, Twitter: education21ch, #e21ch | ventuno@education21.ch

éducation21 Die Stiftung éducation21 koordiniert und fördert Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Schweiz. Sie wirkt im Auftrag der Erziehungsdirektorenkonferenz (EDK), des Bundes und der Zivilgesellschaft als nationales Kompetenzzentrum für die Volksschule und die Sekundarstufe II.





schulnetz21

**schweizerisches netzwerk
gesundheitsfördernder und
nachhaltiger schulen**

Schulnetz21 | CLAIRE HAYOZ ETTER

Vernetzt in die Zukunft

Gesundheitsförderung in den Schulen und Bildung für Nachhaltige Entwicklung geben sich die Hand. Im Frühling 2017 ist aus dem Schweizerischen Netzwerk Gesundheitsfördernder Schulen (SNGS) das Schulnetz21, Schweizerisches Netzwerk gesundheitsfördernder und nachhaltiger Schulen, geworden. Das Netzwerk unterstützt Schulen auf dem Weg zu gesunden und nachhaltigen Lern-, Arbeits- und Lebensorten. Es vereint heute über 1850 Schulen und 22 kantonale und regionale Netzwerke.

Die inhaltliche Erweiterung des Netzwerkes ist auf die sprachregionalen und stufenspezifischen Lehrpläne ausgerichtet. Dort ist Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)

verankert. Jede Mitgliedschule wählt ihre eigenen Schwerpunkte: Schulklima, psychosoziale Gesundheit von Schüler/-innen und/oder Lehrpersonen, Gewaltprävention, Ernährung und Bewegung, Partizipation, naturnahe Umgebungsgestaltung, faire und umweltfreundliche Beschaffung, usw.

Das Netzwerk bietet den Schulen verschiedene Dienstleistungen an: Beratung und Unterstützung, Erfahrungsaustausch, Impulsveranstaltungen, Newsletter, Weiterbildungen sowie eine neue Webseite:

www.schulnetz21.ch

Zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren:
info@schulnetz21.ch

**Save the
date!**

Nationale Impulsveran-
staltung zum 20-jährigen
Jubiläum des Netzwerks.

**Samstag, 2. Dezember
2017 | PH Bern**



Bildung für Nachhaltige Entwicklung
Education en vue d'un Développement Durable
Educazione allo Sviluppo Sostenibile
Furmaziun per in Svilup Persistent



**P.P.
CH-3011 Bern**

Post CH AG

ventuno BNE für die Schulpraxis
02 2017
Biodiversität

