



Begleitheft für die Leitung von Jugendgruppen

BEGLEITHEFT



„Fokus Biologische Vielfalt – von der Naturerfahrung zur politischen Bildung“ ist ausgezeichnetes Projekt der UN-Dekaden Bildung für nachhaltige Entwicklung und Biologische Vielfalt.

Impressum

Herausgeberin:
Naturschutzjugend (NAJU) im NABU, 2015
Bundesgeschäftsstelle
Karlplatz 7
10117 Berlin
www.NAJU.de

Bezug: www.NAJU.de/shop und
www.fokus-biologische-vielfalt.de

Text & Redaktion: Alena Küntzel, Beate Hankemeier

Wissenschaftliche Begleitung und Evaluation:
Prof. Dr. Armin Lude und Prof. Dr. Bernd Overwien

V.i.S.d.P.: Hanna Thon

Satz und Layout: fischhase GbR
Illustrationen: Jan Bintakies

Titel: INKOTA / Simone Katter

Stand: Dezember 2015, 1. Auflage

Druck: Warlich Druck Meckenheim GmbH

Klimaneutral gedruckt auf 100 % Recyclingpapier mit Farben auf Wasserbasis.

Gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit. Die Bildungsmaterialien geben die Auffassung des Zuwendungsempfängers des Bundesprogramms wieder und müssen nicht mit der Auffassung des Zuwendungsgebers übereinstimmen.




Fotos

S. 4: A_Lein/fotolia.com, S. 5: Bäume: max_776/fotolia.com, S. 5: Tiere: ntnt/fotolia.com, S. 9: Andrey Popov/fotolia.com, S. 10: Melpomene/fotolia.com, S. 11: shipwell/fotolia.com, S. 14: NAJU/Alena Küntzel, S. 15: Marina Zlochinn/fotolia.com, S. 17: NAJU, S. 19 Windrad: Karolin Kolbe, S. 19 Lastenrad: John Hofboer/fotolia.com, S. 21: ms0307/Fotolia.com, S. 21: Polaroid: pico/Fotolia.com, S. 23: Landjugend: BDL/Gräschke, S. 23: Pfadfinder: VCP/Peter Brümmer, S. 23: Polaroid: pico/Fotolia.com, S. 24: Boden links: klikk/Fotolia.com, S. 24: Boden Mitte: eyetronic/Fotolia.com, S. 24: Boden rechts: klikk/Fotolia.com, S. 27: Visions-AD/Fotolia.com, S. 28: MIMOHE/Fotolia.com, S. 32: complize/photocase.de

Herzlich Willkommen!

Was hat der Rotmilan mit der Energiewende zu tun?

Warum sollten wir uns auf dem Klo Gedanken über die biologische Vielfalt machen?

Diese Handreichung für Leitungen von Jugendgruppen ist Begleitung und Ergänzung von fünf Aktionskarten für Jugendliche von ca. 14 bis 16 Jahren. Auf jeder Karte wird ein zentrales Thema vorgestellt, das für den Erhalt und die Entwicklung der biologischen Vielfalt eine Rolle spielt: Konsum, Raumplanung, Wirtschaft, Landwirtschaft und Energie. Die Jugendlichen können mit Hilfe der Aktionskarten selbst in das jeweilige Thema einsteigen, im Dialog eigene Fragestellungen entwickeln und Aktionen starten. Weiterführende Informationen und Aktionstipps rund um die Aktionskarten finden Sie in diesem Heft. Hier wird auch Bezug zu den zehn Tier- und Pflanzenarten hergestellt, die in den Aktionskarten und Handreichungen für Kinder die Hauptrolle spielen: Rotfuchs, Europäischer Biber, Feuersalamander, Rotmilan, Feldklee, Wildrose, Europäischer Laubfrosch, Ameisenbläuling, Stieleiche und Grünspecht. Sie spiegeln als charakteristische Beispielarten die Vielfalt der Ökosysteme in Deutschland wider und bieten Anknüpfungspunkte zu spannenden Themen. Ihre Erwähnung ist mit diesem Etikettsymbol  im Text gekennzeichnet.

Wir wünschen Ihnen und Ihrer Gruppe viel Spaß beim Entdecken und Verstehen der biologischen Vielfalt!

Ihre NAJU

Weitere Aktionstipps, Materialien und interessante Links finden Sie auf

 www.fokus-biologische-vielfalt.de

Inhaltsverzeichnis

Einleitung: Biologische Vielfalt – was ist das?	S. 4
Zum Projekt.	S. 5
Die Aktionskarten	S. 7
1 Konsum und biologische Vielfalt	S. 8
2 Raumplanung und biologische Vielfalt	S. 13
3 Energie und biologische Vielfalt	S. 18
4 Landwirtschaft und biologische Vielfalt	S. 22
5 Wirtschaft und biologische Vielfalt	S. 26
Quellen	S. 30

Einleitung: Biologische Vielfalt – was ist das?

Biologische Vielfalt oder Biodiversität wird häufig mit Artenvielfalt gleichgesetzt. Die Artenvielfalt ist aber nur ein Teil des Ganzen. Der Begriff biologische Vielfalt beschreibt die Vielfalt des Lebens auf unserem Planeten – also auch in unseren Breitengraden und nicht nur in den tropischen „Hotspots“ der Vielfalt! Die biologische Vielfalt umfasst drei Ebenen, die miteinander in Wechselwirkung stehen:

- **die Vielfalt der Gene** – das sind die Unterschiede zwischen den Individuen einer Art
- **die Vielfalt der Arten** – das sind alle lebenden Organismen auf unserem Planeten
- **die Vielfalt der Ökosysteme** – das sind die verschiedenen Lebensräume der Erde mit den darin existierenden Organismen (zum Beispiel ein Buchenwald, ein Teich oder ein Weizenfeld).



Alle Lebewesen bilden zusammen mit der sie jeweils umgebenden unbelebten Umwelt die verschiedenen Ökosysteme. Gene, Arten und Lebensräume stehen dabei in komplexen Wechselbeziehungen zu- und untereinander. Beispielsweise jagen und fressen sich verschiedene Arten oder Individuen, sie bilden Symbiosen, sie konkurrieren um Ressourcen und Lebensräume oder schaffen durch ihre Aktivitäten Nahrung und Lebensräume für andere. Forschungen haben ergeben, dass Ökosysteme auf lange Zeit gesehen umso stabiler und gesünder sind, je mehr Arten sie beherbergen. Andersherum können Organismen in einem stabilen Ökosystem eher überleben, als in einem gefährdeten.

Eine funktionierende Vernetzung gesunder Ökosysteme mit ähnlichen Bedingungen erlaubt einen Austausch zwischen verschiedenen Populationen einer Art und beugt einer genetischen Verarmung vor (zum Beispiel durch Inzucht). Je höher die genetische Vielfalt, desto besser können sich Organismen an Veränderungen ihrer Umwelt anpassen. Gleichzeitig existieren aber in isolierten Gebieten Populationen von Arten, die sich über viele Generationen an die dort herrschenden speziellen Bedingungen angepasst haben. Das „Repertoire“ ihrer geringeren genetischen Vielfalt ist optimal für ihren Lebensraum, macht sie aber auch sensibel für Veränderungen ihrer Umwelt und für die sogenannte Auskreuzung mit Individuen aus anderen Populationen, die weniger spezielle Anpassungen besitzen.

Die Ebenen der biologischen Vielfalt bedingen sich also gegenseitig. Alle Bereiche der drei Ebenen besitzen unzählige Funktionen und Eigenschaften.

Der Mensch und die biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt und sämtliche ihrer Funktionen bilden eine Grundvoraussetzung für das Leben auf der Erde. Wir Menschen nutzen sie unter anderem für unsere Ernährung (Nutztiere und -pflanzen), die Medizin (Pflanzeninhaltsstoffe), als Rohstoff (Holz, Baumwolle), als Vorbild für technische Entwicklungen (Bionik) und sind abhängig von den so genannten Ökosystemleistungen wie Trinkwasser, Rückhaltung von Wassermassen als Schutz vor Überflutung (Moore, Auen, Seen) oder die Pufferung des menschengemachten Klimawandels (Wälder, Moore). Diese Vielfalt der Nutzungsformen und Leistungen macht deutlich, dass die biologische Vielfalt sämtliche Handlungsfelder in unserem Alltag berührt und viele Verknüpfungen zu politischen Aspekten bestehen. Ihr Schutz und ihre nachhaltige Nutzung gelingen nur mit einem gesamtgesellschaftlichen Wandel hin zu einer nachhaltigen Entwicklung.

Auf der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (Weltumweltgipfel) 1992 in Rio de Janeiro wurde die Biodiversitätskonvention (Convention on Biological Diversity, CBD) zum globalen Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen verabschiedet. Neben den naturwissenschaftlichen und naturschutzfachlichen Fragestellungen werden der politische und der gesellschaftliche Kontext behandelt. Die CBD hat drei gleichberechtigte Ziele: den Schutz der biologischen Vielfalt, eine nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile und den Zugang zu genetischen Ressourcen mit einem gerechten Ausgleich der Vorteile, die aus deren Nutzung hervorgehen. In Deutschland werden die Ziele der CBD seit 2007 mit der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt umgesetzt.

Gene

Gene sind die Träger von Erbinformationen und befinden sich als Teilabschnitte in der DNA (Desoxyribonukleinsäure, ein Biomolekül aus Zucker, Basen und Phosphatresten, welches die Erbinformationen, also das Genom, eines Organismus trägt) im Zellkern jeder Zelle eines Organismus.

Art

„Arten“ sind ein Konzept, um das Leben systematisch beschreiben und einteilen zu können. Die gängige Definition ist die der Fortpflanzungsgemeinschaft: Individuen einer Art können fruchtbare Nachkommen zeugen.

Ökosystem

Dieser Begriff beschreibt die Gesamtheit der Lebensgemeinschaften (Biozönosen) und ihre Wechselbeziehungen untereinander und mit der unbelebten Umwelt (z. B. Boden, Wasser, Luft) in einem bestimmten Lebensraum (Biotop).

Tipps: Die drei Ebenen der biologischen Vielfalt erforschen

DNA zum Anfassen

Um Gene und DNA etwas weniger abstrakt erscheinen zu lassen, lässt sich DNA z. B. aus Tomaten extrahieren. Das Resultat, ein schleimiger, durchsichtiger Faden auf einem Holzstab, ist faszinierend anzuschauen – sind hier doch alle die Eigenschaften gespeichert, die die Tomate zu einer solchen machen. Eine Versuchsbeschreibung befindet sich in der Aktion „Virtuelles Tausch- und Leihnetzwerk“ auf S. 28.

Wie viele Arten gibt es eigentlich?

Die genaue Anzahl der Arten auf der Erde kann nicht angegeben werden, da noch nicht alle entdeckt und beschrieben sind. Zurzeit sind ca. 1,8 Millionen Tiere, Pilze und Pflanzen bekannt, die tatsächliche Zahl existierender Arten wird aber auf ca. 8,7 Millionen geschätzt. Wie viele Pflanzenarten befinden sich auf einem Quadratmeter Wiese? Die Gruppe steckt einen Bereich ab, schätzt die Artenzahl und überprüft ihre Vermutung mit Hilfe von Bestimmungsbuch und -app.

Ökosystem vor der Haustür?

Den Begriff Ökosystem kann man z. B. mit Hilfe eines Spaziergangs besser kennenlernen und verstehen. Gehen Sie mit Ihrer Gruppe eine gewohnte Strecke ab – wie viele unterschiedliche Lebensräume gibt zu entdecken? Welche werden von den Menschen genutzt und wie? Welche Bedrohungen für die biologische Vielfalt kann die Gruppe erkennen?

Zum Projekt

Bereits 1992 verabschiedeten die Vereinten Nationen die Biodiversitätskonvention, in der sich die Vertragsstaaten auf internationaler Ebene zu ihrer besonderen Verantwortung gegenüber der biologischen Vielfalt bekannt haben. Die deutsche Bundesregierung setzt ihre Bestrebungen zum Schutz und zur nachhaltigen Nutzung der Natur mit der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt um. Diese enthält unter anderem das Ziel, das Bewusstsein der Bevölkerung für biologische Vielfalt zu fördern. Dazu zählen drei Aspekte:

- das Wissen, was der Begriff „biologische Vielfalt“ bedeutet
- die Einstellungsmuster, die eine Sensibilisierung für die Erhaltung der biologischen Vielfalt ausdrücken
- die Handlungsbereitschaft, selbst zur Erhaltung der biologischen Vielfalt beizutragen.

„Fokus Biologische Vielfalt – von der Naturerfahrung zur politischen Bildung“ unterstützt die Erreichung dieser Ziele. Die Naturschutzjugend (NAJU) möchte mit diesem Projekt Kinder und Jugendliche im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung für die Bedeutung der biologischen Vielfalt sensibilisieren und motivieren, um für ihren Erhalt aktiv zu werden.

Die Informationen und die Aktionsideen zu fünf für den Schutz und Erhalt der biologischen Vielfalt wichtigen Themen schaffen ein Bewusstsein für Zusammenhänge vom eigenen Handlungsumfeld bis zu globalen Dimensionen. Über Anknüpfungspunkte zu alltagsnahen Themen und Bezüge zur Lebenswelt der Jugendlichen wird ein Bogen zu umweltbezogenem und politischem Handeln gespannt.

Im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) sollen die Jugendlichen durch Sachwissen und kommunikative, soziale und methodische Kompetenzen befähigt werden, aktiv an der Gestaltung einer nachhaltigen Entwicklung mitzuwirken. Zentrales Element ist hierbei die Förderung von vernetztem Denken, das ökonomische, ökologische, soziale und kulturelle Aspekte umfasst.

Grundlage für die Entwicklung waren die Kriterien einer BNE von Lude & Overwien* mit den Bereichen Erkennen, Bewerten und Handeln. Welche Aspekte in den jeweiligen Kapiteln zu den zehn Arten im Vordergrund stehen, ist in der Tabelle auf S. 6 angegeben.

* Lude, A. & Overwien, B. (2013): Bildung für nachhaltige Entwicklung und biologische Vielfalt: Kriterienkatalog zu inhaltlichen und methodischen Rahmenelementen und Arbeitsformen für die Beratung und Unterstützung der Materialentwicklung im Rahmen des Projektes „Fokus Biologische Vielfalt – von der Naturerfahrung zur politischen Bildung“. In: Lude & Scholderer (2014; S. 158)



Tabelle: Bildung für nachhaltige Entwicklung und biologische Vielfalt (Lude & Overwien 2013) – Inhaltliche und methodische Schwerpunkte der Forscherkarten und Kapitel zu den fünf Themen

Kriterien werden berücksichtigt: ● = zentral, ○ = am Rande

Erkennen	1	2	3	4	5
Mehrere Dimensionen von Nachhaltigkeit werden in ihrer Vernetzung angesprochen (Ökologie, Ökonomie, Soziales, Kultur).	●	●	○	○	●
Globale Verflechtungen werden aufgezeigt und Weltoffenheit wird gefördert. Globale und lokale Aspekte werden vernetzt.	○		○		●
Aspekte globaler Gerechtigkeit (intra- und intergenerationell) werden berücksichtigt.	○				○
Die soziokulturelle und natürliche Vielfalt wird thematisiert.	○	●		●	○
Das Projekt ist interdisziplinär angelegt. Verschiedene Sichtweisen / Fachdisziplinen werden berücksichtigt (z. B. biologische Perspektive, politische Bildung).	●	○	○	●	
Geschichtliche Entwicklungen (Kolonialismus) werden im Hinblick auf heutige Situationen mit thematisiert.					○
Bewerten					
Interessenskonflikte werden thematisiert und diskutiert.		●	●	●	○
Unterschiedliche kulturelle Sichtweisen und Interessen bezogen auf biologische Vielfalt werden (ohne Stereotypisierung) thematisiert und diskutiert.	○	○			○
Eigene und fremde Wertorientierungen werden in ihrer Bedeutung für die Lebensgestaltung thematisiert und diskutiert (Perspektivenwechsel, Solidarität, Empathie).	○			●	
Mensch-Natur-Verhältnisse werden reflektiert und systemische Zusammenhänge aufgezeigt.	●	●	○	○	●
Handeln					
Selbständigkeit und Eigeninitiative werden gefördert.		○	○	●	
Kompetenzen für Partizipation und Mitgestaltung werden erworben und / oder Partizipationsmöglichkeiten angeboten.	○	●	○	○	
Die biologische Vielfalt wird geschützt und / oder nachhaltig genutzt.	●	○	○	○	
Bezüge zur eigenen Lebenswelt werden hergestellt.	●	○	●	○	○
Lösungsansätze werden erarbeitet und Handlungsmöglichkeiten diskutiert.	○	●	●	●	○
Der Ansatz ist geeignet, soziokulturelle und interessenbestimmte Barrieren bei Konfliktlösungen überwinden zu helfen.		○		●	
Ein Umgang mit ungewissen, komplexen und offenen Situationen wird erlernt.	○	●	○	○	
Zukunftsvorstellungen werden entwickelt und Lösungen skizziert.	○	○	○	○	
Vorausschauendes Denken wird gefördert.	○	○			○
Neue Kooperationsformen entstehen zwischen verschiedenartigen gesellschaftlichen Akteuren.		○		●	

- 1 Konsum und biologische Vielfalt
- 2 Raumplanung und biologische Vielfalt
- 3 Energie und biologische Vielfalt
- 4 Landwirtschaft und biologische Vielfalt
- 5 Wirtschaft und biologische Vielfalt

Die Aktionskarten

Zu jedem der fünf Themen Konsum, Raumplanung, Energie, Landwirtschaft und Wirtschaft und ihrem Zusammenhang mit der biologischen Vielfalt gibt es eine Aktionskarte. Die Karten sind in vier Bereiche aufgeteilt. Auf der Vorderseite soll eine Illustration erste Assoziationen zum Thema wecken und so einen Einstieg und Anregung für Gespräche bieten. Auf der Rückseite befindet sich eine textliche Einführung in das Thema.

Daneben gibt es Anregungen für das eigene Handeln. Der Bogen zur Lebenswelt der Jugendlichen wird geschlagen. Durch Vorschläge, wie sie selbst aktiv werden können, werden ihnen beispielhaft Handlungsmöglichkeiten aufgezeigt. Sie sollen sich selbst und andere motivieren, aktiv zu werden. Wichtig ist, dass die Jugendlichen sich ihre eigene Meinung zu einem Thema bilden und diese fundiert vertreten können.

Die Aktionskarten können gemeinsam mit der Gruppe unter Anleitung verwendet sowie durch die weiterführenden Informationen und Aktionstipps ab S. 8 in diesem Heft ergänzt werden. Sie bieten den Jugendlichen aber auch die Möglichkeit, sich zunächst selbst mit dem jeweiligen Thema zu beschäftigen, weshalb sie auf den Karten mit „du“ angesprochen werden.

Einstieg:
Die Abbildung ist Diskussionsgrundlage: Welche Zusammenhänge mit der biologischen Vielfalt sind erkennbar? Welche Fakten und Erlebnisse fallen den Jugendlichen bei der Betrachtung ein?

Wissen:
In einem kurzen Text werden die wichtigsten Fakten zum jeweiligen Thema und die Verknüpfung mit der biologischen Vielfalt beleuchtet.



Was ist los?

Wohnen, Verkehr, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Konsum, Energiegewinnung, Unterhaltung, Erholung, Natur: all das und noch viel mehr muss in der uns zur Verfügung stehenden Landschaft Platz finden. Die meisten dieser Nutzungsformen scheinen die biologische Vielfalt auf den ersten Blick auszuschließen. Doch auch eine Stadt oder ein Acker bergen Lebensgemeinschaften und wenn wir genauer hinschauen, können wir eine Vielzahl von Arten entdecken.

Menschen, Tiere und Pflanzen gleichermaßen haben ganz individuelle Ansprüche an ihre Lebensräume. Viele Tier- und Pflanzenarten werden verdrängt, wenn ein Gebiet massiv verändert wird. Manche finden in den von Menschen genutzten Räumen geeigneten Ersatz für ihre ursprünglichen Lebensräume. Das können z. B. Mauern sein, in deren Ritzen Pflanzen siedeln, die sonst in felsigen Gebieten vorkommen. Auch die „Stadttauben“ sind Felsentauben, Gebäude ersetzen für diese Kulturfolger eine felsige Landschaft.

Und Rotfüchse haben wie wir entweder eine Vorliebe für die komfortable Nähe alles Nötigen in der Stadt oder für die Beschaulichkeit des Landlebens.



Was hat das mit dir und anderen zu tun?

Unsere Umgebung beeinflusst unser Verhalten, z. B. ob wir uns wohlfühlen und gerne verweilen oder lieber schnell weitergehen.

An welchen Orten kommst du in deinem Alltag vorbei? Wo hältst du dich im Freien besonders gerne auf, wo nicht?

Name des Ortes	Ich finde es dort schön/weil...	Diese Tiere und Pflanzen kommen dort vor

Herausforderung! Schaffe einen Ort für Tiere und/oder Pflanzen. Das kann ein Insektenhotel sein, eine Wildwiesen-Ecke in einem Garten, ein Tümpel, eine Hecke ... Viele Anleitungen findest du online.

Was kannst du tun?

Ist dir ein Ort eingefallen, an dem du dich nicht wohlfühlst? Was müsste sich dort ändern, damit du und/oder andere Menschen ihn besser nutzen können? Könnte er naturfreundlicher eingerichtet werden?

.....

.....

.....

.....

.....

Mache daraus (d)ein Anliegen und formuliere einen Brief oder eine E-Mail an die Verwaltung deiner Stadt oder Gemeinde. Suche dir Mitstreiterinnen und Mitstreiter, findet gemeinsam Argumente für euer Anliegen. Mit Öffentlichkeitsarbeit könnt ihr eurer Sache Nachdruck verleihen: ein Foto für die Presse, ein Leserbrief, witzige Plakate ...



Gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit.

Aktion/Dokumentation:
Verschiedene Aktionen regen zum Nachdenken und Handeln an. Mit der „Herausforderung“ bekommen die Jugendlichen kleine Aufgaben, die sie im Alltag direkt umsetzen können.

1 Konsum und Biologische Vielfalt

Hintergrund

Konsum ist der Kauf und Verbrauch von industriell gefertigten Waren und Gütern. Konsumieren kann man z. B. Nahrung, Kleidung, Energie, Servicedienstleistungen oder Medien.

„Dein Kassenbon ist dein Stimmzettel!“ – in kaum einem anderen Bereich haben wir als Einzelpersonen so viele Einflussmöglichkeiten, wie im Konsumbereich. Dennoch wissen laut Naturbewusstseinsstudie 2013 weniger als die Hälfte der Bürgerinnen und Bürger über die Auswirkungen ihres Konsums auf die biologische Vielfalt Bescheid. Verantwortungsvoller Konsum ist das Stichwort, aber auch der Verzicht auf Waren, die wir nur wegen ihrer selbst erwerben (das neue Smartphone, ein drittes Paar Markensneakers, ...). Der weltweite Ressourcenverbrauch ist momentan so groß, dass eineinhalb Erden benötigt würden, um ihn halten zu können. Würden alle Menschen so leben, wie wir in Europa, wären es sogar drei. Das Global Footprint Network berechnet jährlich den sogenannten Erdüberlastungstag. Das ist der Tag, an dem die für



das laufende Jahr eigentlich zur Verfügung stehenden Ressourcen aufgebraucht wären. Im Jahr 2014 war das der 19. August, 2015 bereits der 13. August. Viele NGOs machen auf diesen Tag aufmerksam. Sie sagen dann, dass wir ab diesem Datum „globalen Raubbau betreiben“ oder „auf Pump leben“.

Außer verantwortungsvollem und kritischem Konsum und Verzicht können wir uns natürlich auch für den Erhalt von bestimmten Arten oder Lebensräumen einsetzen. Eine relativ neue Möglichkeit

ist es, über Crowdfunding ein Produkt gezielt zu unterstützen. Das wird dann erst produziert, wenn genug Nachfrage danach besteht. Da die Käuferinnen und Käufer ihr Geld investieren, bevor sie das Produkt in der Hand halten können, sind die Herstellungswege meistens recht transparent. Weitgehend faire Smartphones oder modische Stoffsneakers sind prominente Beispiele.

Von den Konsequenzen unseres (übermäßigen) Konsums ist die biologische Vielfalt als natürliche Ressource direkt und als Teil eines größeren Gefüges auch indirekt betroffen. Direkt genutzt werden beispielsweise Bäume in der Forstwirtschaft, indirekt betroffen ist das Ökosystem Wald, da es beispielsweise durch die Neuanlegung einer Kiefernmonokultur in einem ursprünglichen Laubwald radikal verändert wird.

Beispiele und Fakten

- Eine Fleecejacke wird gewaschen. Dabei lösen sich einige der Kunststofffasern. Ungefähr 2000 von ihnen gelangen ins Meer und werden dort vielleicht von Tieren, die Schwebstoffe filtern (z. B. Muscheln), als „Nahrung“ aufgenommen. Im Verdauungsvorgang setzen sie eventuell schädliche Verbindungen frei. Über die Nahrungskette kann das Plastik im Seefisch sogar wieder auf unserem Teller landen
- Auch größere Plastikteile in den Weltmeeren sind ein Problem: Schildkröten verwechseln unter Wasser schwebende Plastiktüten mit Quallen, Albatrosse und andere Seevögel fischen an der Oberfläche treibende Teile. Sie ersticken akut oder verhungern auf Dauer
- Virtuelles Wasser: Dieser Begriff beschreibt, welche Menge an Wasser in einem Produkt oder einer Dienstleistung steckt und wie viel für die Herstellung benötigt wurde. Für einen Hamburger werden beispielsweise 2.400 Liter verbraucht (das entspricht etwa 17 Vollbädern). Der Maisanbau benötigt weltweit 550 Milliarden Kubikmeter (= 550 Billionen Liter) Wasser. Das sind neun Prozent des für Feldfrüchte verwendeten Wassers. Weitere Informationen und Unterrichtsmaterialien sind unter → www.virtuelles-wasser.de zu finden
- Der in Privathaushalten „herumliegende“ Materialwert der Rohstoffe, die in aussortierten Handys verbaut sind, wurde 2012 vom Umweltbundesamt auf 65 Millionen Euro geschätzt.

Konsum Aktion 1: Was los ist: Traumreise

Material

keines

Zeit

30 Min.

Vorbereitung

keine

Durchführung

Die Gruppenleitung führt die Gruppe durch einen fiktiven Tag.

- 7.00 Uhr: Lecker Brötchen! Am Rande des Weizenfeldes, von dem das Mehl für dein Frühstück stammt, befindet sich ein Tümpel. Die dort lebenden Frösche, Kröten, Unken und Molche sind sehr empfindlich gegen Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel.
- 7.30 Uhr: Schnell anziehen und los! Die Baumwollpflanzen, die den Rohstoff für dein T-Shirt liefern, brauchen so viel Wasser, dass das Wasser in der Anbauregion knapp wird.

- 10.00 Uhr: Aufgepasst! In der Schule packst du deinen neuen Schreibblock aus. Deine Lehrerin möchte, dass ihr bei Schularbeiten das Papier nur einseitig beschreibt.
- 13.00 Uhr: Mahlzeit! Die Banane zum Nachttisch hat bereits mehrere 1000 km zurückgelegt, bevor sie mit dir das Haus verließ.
- 15.30 Uhr: Auf ins neue Einkaufszentrum! Die eigens dafür gebaute Straße zerschneidet die Heckenstruktur zwischen den umliegenden Äckern. Dabei bieten Hecken Nahrung, Unterschlupf, schattige Standorte usw. für zahlreiche Tiere und Pflanzen.
- 20.00 Uhr: Entspannt vor den Fernseher setzen ... Die Standby-Leuchte des nagelneuen Flachbildschirms blinkt dir entgegen und läutet einen gemütlichen Abend ein.
- 22.30 Uhr: Ab ins Bett! Aber was ist das? Die Außenlampe an deinem Haus leuchtet dich direkt an und du kannst nicht einschlafen. Nachtaktive Insekten sind ebenso irritiert.

Gemeinsam mit der Gruppenleitung erzählen die Jugendlichen die Geschichte nach und fügen Lösungsvorschläge hinzu. Wie könnte diese Alltagsgeschichte umweltfreundlich(er) erzählt werden? Für einige Punkte gibt es vielleicht keine ideale Lösung. (Vorschläge: Second Hand Kleidung, Kleidertauschparty, Schulblock aus Recyclingpapier und mit der Lehrerin reden, mit dem Rad/Bus in die Innenstadt anstelle mit dem Auto ins Einkaufszentrum fahren, ausschaltbare Steckdosenleiste für den Fernseher oder Fernseher mit Ausschaltfunktion). Im Anschluss berichten die Jugendlichen von ihren eigenen typischen Wochentagen. Sie überlegen, ob und wie sie ihre Handlungen umweltfreundlicher gestalten können. Zu welchen Veränderungen sind sie bereit? Warum? Warum nicht?

Konsum Aktion 2: Verzicht is' nicht?

Material

- ein Briefumschlag für jedes Gruppenmitglied

Zeit

unterschiedlich, je nach Häufigkeit der Gruppentreffen (für die Auswertung: ½ Std.)

Vorbereitung

evtl. Konsum Aktion 3

Durchführung

Die Gruppenleitung verteilt Briefumschläge und kündigt an, dass darin 50 Euro Budget für jedes Gruppenmitglied enthalten sind. Tatsächlich sind die Umschläge leer, die Jugendlichen besitzen das Geld zunächst nur virtuell. Sie bekommen die Aufgabe, in der kommenden Zeit alle ihre Ausgaben genau zu prüfen: Was brauchen sie wirklich? Sie sollen versuchen, auf unnötige Käufe zu verzichten. Den Betrag, den sie dabei sparen, stecken sie in ihren Umschlag, auf den sie außerdem notieren, auf was sie verzichtet haben und wie viel es gekostet hätte. Bei dem Treffen, an dem jedes Gruppenmitglied 50 Euro zusammen gespart hat, wird ausgewertet: Wer hat warum auf was verzichtet? Ist es schwer gefallen? Unter welchen Voraussetzungen haben sie sich gegen einen Kaufverzicht entschieden? Können die Jugendlichen sich vorstellen, dass sie weiterhin ihre Käufe so streng hinterfragen?



Variante als Prüfaufgabe: Wie viel Geld kann in einem bestimmten Zeitraum durch den Verzicht auf unnötige Käufe gespart werden?

Die Gruppe einigt sich, ob sie mit ihrem gesparten Geld etwas gemeinsam unternehmen, anschaffen, spenden oder es lieber behalten möchte.

Konsum Aktion 3: Marketing



Material

- Naturmaterial

Zeit

30 Min.

Vorbereitung

„Währung“ sammeln, z. B. Steinchen, Zapfen, Blätter

Durchführung

Jedes Gruppenmitglied sucht sich einen Gegenstand aus der Natur und sammelt ihn in der Anzahl der übrigen Gruppenmitglieder (z. B. sieben Rindenstücke). Dazu denkt sich das Gruppenmitglied eine Fantasie-Funktion für den Gegenstand aus (z. B. garantiert kratzfreie Rindenputzer für Smartphone- und Tablet-Bildschirme). Die Gruppenleitung verteilt „Geld“, z. B. zehn Steinchen als Grundbudget für jede Person.

Nun sollen die Jugendlichen herumgehen und sich ihre Gegenstände gegenseitig verkaufen. Die Gegenstände sollen mit dem höchstmöglichen Gewinn verkauft werden, jedes Gruppenmitglied muss sein Grundbudget ausgeben. Das heißt, sein Preis darf nicht zu hoch angesetzt werden, damit die potentiellen Käuferinnen und Käufer nicht ablehnen, aber eben auch nicht zu niedrig. Die Jugendlichen müssen innerhalb von zwanzig Minuten mit Hilfe von geschicktem Handeln und mit überzeugenden Argumenten, Werbejingles, spektakulären Praxisvorführungen etc. ihr Produkt verkaufen. Wer am Ende am meisten „Geld“ hat, gewinnt.

Ist die Gruppe recht klein, können alle Mitglieder gleichzeitig kaufen und verkaufen. Bei einer größeren Gruppe empfiehlt sich die Unterteilung in zwei Kleingruppen, die abwechselnd gegenseitig ihre Produkte kaufen und einander verkaufen.

Die Jugendlichen reflektieren ihre Verkaufsstrategie und ihr Kaufverhalten. Mit welchen Argumenten haben sie versucht, ihre Freundinnen und Freunde zu überzeugen, ihren Gegenstand zu kaufen? Warum haben sie sich für einen Kauf entschieden? Warum haben sie sich gegen einen Kauf entschieden? Weiterführend: Hatten die Jugendlichen schon einmal das Gefühl, auf ein Produkt nicht verzichten zu können? Glauben sie, dass die Verkaufsstrategie einer Firma bei ihnen schon einmal funktioniert hat?

Wie können sie in Zukunft herausfinden, ob sie ein Produkt wirklich brauchen oder von sich aus besitzen möchten? (Tipp: Sie können sich folgende Fragen beantworten: Was möchte ich damit machen? Warum möchte ich das tun? Wie lange werde ich es – realistisch gesehen – benutzen oder daran Spaß haben?)

Diese Aktion kann als Vorbereitung für Konsum Aktion 2 durchgeführt werden.

Konsum Aktion 4: Den Wandel mitmachen ... auf dem Klo

Material

- Proben von Toilettenpapier unterschiedlicher Marken und Qualität (davon mindestens zwei aus Recyclingpapier)
- Augenbinden

Zeit

Vorbereitung in der Gruppe: 30 Min.; weitere Tätigkeit innerhalb eines verabredeten Zeitraums

Vorbereitung

Gruppenmitglieder beim vorherigen Treffen bitten, einige Blätter Toilettenpapier mitzubringen

Durchführung

Bäume nicht das Klo runterspülen! Alle Papiere, die wir verwenden, sollten nach Möglichkeit aus Recyclingpapier bestehen (und auch dieses in Maßen verbraucht werden). In der Regel sind es schließlich Wegwerfprodukte: Küchenrolle, Notizzettel, alte Schulhefte, Taschentücher und ganz besonders Toilettenpapier. Letzteres wird ins Abwasser gespült und dadurch dem Recycling entzogen. Außerdem erscheint es bei näherer Betrachtung recht absurd, sich „mit Bäumen den Po zu säubern“. Die Herstellung von Papier erfolgt unter großem Verbrauch von Wasser, Energie, Chemikalien und Holz. Die Herstellung von Altpapier benötigt weniger Ressourcen und belastet die Umwelt weniger stark.

Zur Papierproduktion werden Wälder gerodet und schnell wachsende Bäume in Plantagen gepflanzt, in der Regel Eukalyptus. Davon sind Regenwälder genauso betroffen, wie die Wälder in mediterranen Gebieten in Europa. Die Waldbäume selbst, sowie die Tiere und Pflanzen, die sie als Nahrung und Behausung nutzen, werden verdrängt. Weiterhin wurzeln Eukalyptusbäume sehr tief und lassen eine dicke Schicht sehr trockener Blätter am Boden entstehen. Folgen sind ein sinkender Grundwasserspiegel, Trockenheit und erhöhte Waldbrandgefahr. Die Berichte aus Südwesteuropa jeden Sommer zeugen davon.

(Übrigens werden in Australien Eukalyptuswälder zugunsten von Agrarflächen

gerodet. Als Folge steigt der Grundwasserspiegel, das Wasser drückt an manchen Orten im Boden gelagertes Salz mit nach oben, wodurch die Böden unbrauchbar werden.)

Gründe genug, auf recyceltes Toilettenpapier umzusteigen. Das ist ganz einfach: Befindet sich das Umwelt-Siegel „Der Blaue Engel“ auf der Packung, besteht der Inhalt aus Altpapier*. Leider denken die meisten Menschen bei Recycling-Klopapier an die graue Pappe, die früher in den Schultolletten zur Verfügung stand. Mit den modernen Methoden steht das wiederaufbereitete Papier dem frischen aber in nichts nach. Die Gruppe kann das mit einem Test ausprobieren: Mit verbundenen Augen sollen die Mitglieder ertasten, ob die mitgebrachten Blätter frisch oder recycelt sind. Wie stark unterscheiden sich die verschiedenen Papierqualitäten?

Die Gruppe diskutiert über den positiven Nutzen der Verwendung von Recyclingpapier und sammelt gute Argumente. Nicht die gesamte Gruppe muss zwanghaft davon überzeugt sein! Das Gerücht, dass recycelte Papiere schadstoffbelastet seien, bestätigte ein Test der Stiftung Warentest 2006 übrigens nicht. Nun hat jedes (überzeugte) Gruppenmitglied einen Auftrag:

Innerhalb eines verabredeten Zeitraums sollen so viele Menschen wie möglich von der Verwendung von Recycling-Toilettenpapier überzeugt werden. Die gesammelten Argumente helfen dabei. Auch kann der „blinde Test“ mit Familie, Freundinnen und Freunden gemacht werden. Oder es wird eine Rolle Recycling-Toilettenpapier als „Aufmacher“ verschenkt oder eine andere witzige Aktion durchgeführt. Die Gruppe kann sich einen Preis für das Mitglied überlegen, welches die meisten Menschen zum Umdenken gebracht hat.

* Das Siegel „Der Blaue Engel“ ist das einzige, das bei Hygienepapieren 100 % Altpapier garantiert. Informationen zu Siegeln im Papierbereich gibt es online z. B. hier: www.greenpeace-aachen.de/wald/recyclingpapier.php



Konsum Aktion 5: Do it yourself

Material

siehe Beschreibungen im Text

Zeit

ein Gruppennachmittag

Vorbereitung

siehe Beschreibungen im Text

Durchführung

Um die Dinge, die uns alltäglich umgeben, besser wertschätzen zu lernen, kann die Gruppe einen Do-It-Yourself-Nachmittag veranstalten. Online gibt es viele Anregungen, z. B. Anleitungen für Upcycling, also die Herstellung von Dingen aus altem Material wie Verpackungen oder alten Kleidungsstücken. Klassiker sind Geldbörsen aus Saftpackungen, Kleider aus alten Oberhemden oder Einrichtungsgegenstände aus Einweg-Paletten.

Oft ganz einfach und schnell herzustellen und immer gut zu gebrauchen sind Kosmetikprodukte. Hier einige Rezepte:

Kastanienseife (als Shampoo und Waschmittel verwendbar): Kastanien sammeln. Sechs bis zehn Kastanien mit einem Hammer zerschlagen und mit einem Liter Wasser aufkochen. Abkühlen lassen und zwei Esslöffel Essig (Waschmittel: Essigessenz; Shampoo: Apfelessig; neutraler Geruch: Zitronensäure) zugeben. In einem abgekochten Glasgefäß aufbewahren.

Duschseife ● *Wildrose*: Duftende Blüten sammeln und trocknen. Einen Block Gallseife/Neutralseife auf einer Käseibe kleinreiben (ergibt zwei Duschseifen). Einen Esslöffel Öl darüber geben und vermischen. Wenn gewünscht, noch ein paar Tropfen Duftöl zugeben. Blüten zerkleinern und untermischen. Eine Schüssel mit Wasser bereitstellen, in der die Hände immer wieder befeuchtet werden können. Mit den feuchten Händen etwa die Hälfte des Gemisches greifen und zu einer festen, glatten Kugel rollen. Mit einem Stab ein Loch durch die Kugel bohren. Eine Kordel durchfädeln – so kann die Seife in der Dusche aufgehängt werden.

Körperpeeling: Ein Glas Honig mit dem Saft zweier Zitronen und grobem Meersalz vermischen und mehrere kleinere Gläser abfüllen. Unter der Dusche benutzen.

Umschlag für das Gesicht ● *Stieleiche*: Zwei Esslöffel Eichenrinde oder vier Esslöffel Eichenblätter (getrocknet oder frisch) mit einem halben Liter kochendem Wasser übergießen und 15 Min. ziehen lassen. Ein sauberes Tuch oder einen Waschlappen eintauchen, auswringen und über das Gesicht legen. Die vor allem in der Rinde enthaltenen Gerbstoffe wirken zusammenziehend (porenverkleinernd) und entzündungshemmend.

Anregungen gibt es z. B. hier:

→ www.upcyclingblog.de

→ www.kosmetik-vegan.de

Konsum Aktion 6: Werbung für die biologische Vielfalt

Material

- Papier
- alte Zeitschriften und Zeitungen
- Naturmaterial
- Schere
- Kleber
- Stifte
- Fotoapparat
- evtl. Computer und Scanner
- Grafikprogramm, Farbdrucker

Zeit

ein Nachmittag von 3–4 Std.

Vorbereitung

originelle Anzeigen sammeln, Werbepлакate fotografieren; Gruppenmitglieder bringen Zeitschriften mit großformatigen Abbildungen mit (für Collagen); evtl. Konsum Aktion 3

Durchführung

„Intakte Ökosysteme: Trinkwasser frei Haus. Seit 4,5 Millionen Jahren.“ Die Gruppe schaut sich gemeinsam Werbeanzeigen an. Wie werden die Produkte angepriesen? Ein ansprechendes oder witziges Motiv, ein provozierender Spruch, ein Versprechen (Schönheit, leckerer Geschmack, Erfolg, Gesundheit), ... finden sich oft auf Plakaten oder in Zeitschriftenanzeigen. In Kleingruppen bis zu vier Personen entwerfen die Jugendlichen nun eigene Plakate – und zwar für die biologische Vielfalt. Das kann eine Tierart sein, für deren Schutz sich die Gruppe einsetzt oder ein Ökosystem an ihrem Wohnort. Auch die genetische Vielfalt kann angepriesen werden, z. B. mittels der zahlreichen unterschiedlich schmeckenden Apfelsorten. Anzeigen können als Flyer verteilt oder in Geschäften ausgelegt werden, in Schulbücher oder Restaurantmenüs als

Einleger geschmuggelt werden (natürlich in Absprache mit den verantwortlichen Personen). Plakate können in Schulen, Geschäften und anderen Orten mit viel Publikumsverkehr platziert werden.

Die Gruppe sollte sich überlegen: Was ist unsere „Message“? Wen wollen wir erreichen? Wo erreichen wir diese Menschen am besten?

Tipp: Insbesondere Werbung für Mineralwasser und Bier hat oft deutliche Bezüge zu intakter Natur.

2 Raumplanung und biologische Vielfalt

Hintergrund

Die Raumplanung wirkt auf die natürliche, gebaute und soziale Umwelt in einem geographischen Raum ein, indem sie diese gezielt entwickelt. Unsere Umwelt muss viele Anforderungen erfüllen: Auf großer Skala muss Raum sein für die Landwirtschaft, den Verkehr, das Wohnen, die Erzeugung von Energie, Naturschutzflächen, den Abbau von Rohstoffen und weitere Industriezweige. Kein Wunder, dass sich die sehr unterschiedlichen Interessen, die sich aus der vielfältigen Nutzung des Raumes ergeben, oftmals entgegenstehen. Umso wichtiger ist es, die uns zur Verfügung stehenden Flächen sensibel (mit)zugestalten und ihren zunehmendem Verbrauch und ihre Versiegelung aufmerksam zu verfolgen.

In der Biodiversitätsstrategie von 2007 ist das Ziel formuliert, bis 2020 den Flächenverbrauch in Deutschland auf 30 Hektar pro Tag zu reduzieren. Aktuell werden noch

gute 70 Hektar pro Tag versiegelt, also zum Beispiel neu bebaut. Die Böden stehen dann in ihren natürlichen Funktionen nicht mehr zur Verfügung, zum Beispiel um Niederschlag aufzunehmen. Der Naturschutzbund NABU veranstaltet jährlich einen Aktionstag, wenn das Flächenbudget von 30 Hektar pro Tag für das laufende Jahr bereits aufgebraucht wurde: 2014 war das der 20. Juni.

Ökosysteme, Tier- und Pflanzenarten können natürlich keine Lobbyarbeit für sich selbst betreiben. Natur- und Umweltschutzverbände sind, vereinfacht gesagt, deshalb als ihre zivilgesellschaftlichen Vertreterinnen und Vertreter anerkannt, indem sie ein Klagerecht gegen Großprojekte besitzen. Natur und Menschen sind häufig ähnlich von planerischen Maßnahmen betroffen: Sie profitieren z. B. von neu gepflanzten Alleebäumen oder leiden unter einer Straßenverbreiterung, die mehr Lärm und Abgase mit sich bringt.



Möglichkeiten für Beteiligung oder Mitsprache

Bürgerinnen und Bürger haben gesetzlich festgelegte Beteiligungsmöglichkeiten bei der Realisierung von Großprojekten wie dem Bau von Kraftwerken oder Fernstraßen. Auf kommunaler Ebene können sie Einfluss auf die Bebauungs- und Flächennutzungspläne nehmen, wenn sie beispielsweise vom Bau eines neuen Einkaufszentrums betroffen sind. Das gilt auch für Kinder und Jugendliche. Allerdings sind die Verfahren und ihre Unterlagen schon für fachfremde Erwachsene oftmals schwer verständlich. Die Zeitfenster einer möglichen Beteiligung werden meist in lokalen Zeitungen oder auch am schwarzen Brett der Gemeinde bekannt gegeben – das bekommen nicht alle Menschen mit. Gut ist es deshalb, Öffentlichkeitsarbeit zu betreiben und sich Partnerinnen und Partner zu suchen. Es gibt jedoch auch weitere Möglichkeiten der Mitsprache. Bürgerinnen und Bürger (in den meisten Bundesländern ab 16 oder sogar 14 Jahren) können Gemeinden mit einem Einwohner- oder Bürgerantrag

dazu bringen, sich mit einem bestimmten Thema zu beschäftigen. Dafür sind je nach Bundesland unterschiedliche Mengen an Unterschriften nötig. Mit einem Bürgerbegehren und bei Erfolg einem darauffolgenden Bürgerentscheid kann direkt in die lokale Politik eingegriffen werden. Auch hier müssen – mit Hilfe der entsprechenden Öffentlichkeitsarbeit – zunächst Unterschriften gesammelt werden. Es gibt weiterhin die Möglichkeit, Kontakt zu einem Gemeinderatsmitglied herzustellen und sie oder ihn zu bitten, ein bestimmtes Thema auf die Tagesordnung zu bringen. Gemeinden bieten außerdem unterschiedliche unverbindliche Instrumente der Anhörung und Mitsprache, wie z. B. Bürgerbefragungen oder -sprechstunden. Über diese direkten Kontakte können sich Kinder und Jugendliche am unkompliziertesten in die Lokalpolitik einmischen.

Viele nützliche Informationen gibt es unter → www.buergergesellschaft.de

Beispiele und Fakten

- Eine Autobahn wird gebaut, sie soll ein naturschutzfachlich wertvolles Magerrasengebiet zerschneiden, ein Lebensraum bedrohter Arten wie z. B. dem Thymian-Ameisenbläuling – Naturschutzvereine bewirken mit einer Klage eine geänderte Streckenführung
● *Ameisenbläuling*
- Ein Einkaufszentrum wird gebaut, dafür wird ein kleines Wäldchen gefällt – die Betreiberinnen und Betreiber müssen zahlen, damit anderswo Ausgleichsflächen geschaffen werden können
- Hinter einer Schule soll eine Brachfläche, die von den Schülerinnen und Schülern in ihrer Freizeit genutzt wird, einem Parkplatz weichen. Die Schülerinnen und Schüler setzen sich gemeinsam mit dem örtlichen Naturschutzverein für den Erhalt der Fläche ein.
- Einige Windräder sollen gebaut werden. Anwohnerinnen und Anwohner eines nahen Dorfes fühlen sich durch Lärm und Schattenwurf beeinträchtigt. Sie finden heraus, dass in unmittelbarer Nähe Rotmilane brüten, die in die Rotoren geraten könnten. Der örtliche Naturschutzverein beauftragt ein Gutachten, das die Vermutung bestätigt. Die Windräder dürfen nicht an der geplanten Stelle gebaut werden.
● *Rotmilan*

Raumplanung Aktion 1: Was los ist: So sieht es hier aus

Material

Papier und Stifte

Zeit

20 Min.

Vorbereitung

keine

Durchführung

Die Jugendlichen überlegen erst einzeln still und dann gemeinsam, welche Elemente im „Raum“ sie kennen, wofür sie genutzt werden und welche Anforderungen sie deshalb erfüllen müssen. Ihre Ergebnisse können sie als Tabelle, Zeichnung, Diagramm, mit symbolischen Gegenständen o. ä. festhalten und präsentieren.

In der folgenden Tabelle befinden sich Beispiele, die noch ergänzt werden können.

Im Anschluss eignet sich „Was hat das mit dir und anderen zu tun?“ auf der Aktionskarte.

Raumelement

Verkehrsinfrastruktur

Vorort

Einkaufsstraße

Wald

Fußballplatz

Nutzung

Transport von Rohstoffen, Produkten, Mobilität für Menschen – damit Platz für die Infrastruktur für Autos, Busse, LKWs, Bahn, Flugzeuge, Schiffe, Fahrräder, ÖPNV

Wohnen, Einkaufen, Freizeit

Konsum von Kleidung, Nahrungsmitteln etc., Freizeitgestaltung, gewerblich/wirtschaftlich

Naherholung, Jagd, Waldbau/Holzgewinnung

Freizeitgestaltung: Sport treiben, Veranstaltungen

Anforderungen

möglichst direkte Verbindungen innerhalb und zwischen den verschiedenen Transportsystemen

Standort abseits von großen Verkehrsstrassen, Anbindung an Stadt, Grünflächen, Platz für Kinder, Jugendliche und Sportvereine, Schulen, Kindergärten

Zugang mit verschiedenen Transportmitteln (ÖPNV, Auto), ausreichend Platz für Passanten, Infrastruktur für Gewerbe,

Zugang über Wege, keine zu starke Zerschneidung durch Verkehrswege, geeignetes Klima

ebene Fläche, Wasser, Zufahrtsmöglichkeit,



Raumplanung Aktion 2: Ersatznatur

Material

- ggf. Fahrräder
- Kamera

Zeit

1 Std. Entdeckungstour, ½ Std. Nachbereitung, Betrachtung weiterer Gegenstände als „Hausaufgabe“

Vorbereitung

keine

Durchführung

Zu Fuß oder mit dem Rad erkundet die Gruppe ihren Ort oder Stadtteil, das Innere



von Supermärkten, ihr Zuhause, etc. Dabei achtet sie auf die Natur in der menschlichen Kultur und dokumentiert sie mit dem Foto-Handy oder der Kamera: Graffiti, Reklameschilder, Bildwortmarken, Logos, Spielzeuge, Formen von Autos, Alltagsgegenstände: Wo finden sich Darstellungen, Repliken und Formen von Tieren und Pflanzen? Haben sie etwas mit dem Kontext zu tun oder sehen sie als Logo einfach nur „nett“ aus? Hat die Gruppe viele Beispiele gefunden? Warum wählen die Menschen so oft Tiere und Pflanzen, wenn sie etwas bildlich darstellen? Haben sie das schon immer getan? Wie und warum möchten Menschen im öffentlichen Raum auf sich aufmerksam machen?

Raumplanung Aktion 3: Stadt – Land – Fuchs

● Rotfuchs

Material

- helle, ausrangierte T-Shirts
- Stoffmal-Stifte oder -Farbe
- Kameras

Zeit

2 × 2 Std. an unterschiedlichen Tagen

Vorbereitung

Zum ersten Tag bringen die Jugendlichen ein helles T-Shirt zum Bemalen mit und evtl. „coole Fuchsvorlagen“ (z. B. Graffiti aus der Raumplanung Aktion 2: Ersatznatour), für den zweiten Tag: Untersuchungsgebiet überlegen

Durchführung

Der erste Tag beginnt kreativ: Jede Person gestaltet das eigene Shirt mit einem Fuchs-Motiv mit Stofffarbe oder -stiften. Fuchs sein fetzt! Am zweiten Tag entdeckt die Gruppe ihre direkte Umgebung neu durch die Augen der Rotfuchse. Die Jugendlichen erkunden in Zweier- bis Dreiergruppen die Umgebung aus Rotfuchsperspektive – natürlich tragen sie dabei ihre neuen Fuchs-Shirts. Vielleicht haben die Jugendlichen auch schon Füchse in ihrem Alltag gesehen, beispielsweise im Park? Diese Orte können natürlich auch untersucht werden.

Als Rotfuchse „erschleichen“ sie sich neue Orte, finden geheime Nischen und spekulieren darüber, was die Menschen mit einer bestimmten Konstruktion oder Raumaufteilung wohl bezwecken – Fantasie ist gefragt! Entdeckte Orte können mit einem Stück Garn oder einem Rahmen aus Stöckchen eingerahmt und mit einer Fuchsfigur markiert werden. Es lohnt sich, die Orte fotografisch festzuhalten. Die Kleingruppen können jeweils einen Ort mit der besten/witzigsten/kuriosesten/dramatischsten Geschichte aus Rotfuchs-Perspektive auswählen und den anderen präsentieren. Wenn es sich um ein kleinräumiges Gebiet handelt, können die Orte mit einem roten Faden verbunden werden.



Rotfuchse können wie wir Menschen fast überall leben. Einige fühlen sich in der Großstadt wohl, wo es praktisches „Fast-Food“ z. B. aus Mülleimern, viele kleinteilige Reviere mit anderen Füchsen und unzählige Unterschlüpfen gibt. Andere bevorzugen die Weite der Natur, mit fangfrischer Nahrung, weitläufigen Revieren und wenig Lärmbelästigung. Sie mögen abwechslungsreiche Umgebungen und bringen ihrem Nachwuchs herumliegende Dinge zum Spielen mit.

Der Perspektivwechsel dieser Aktion kann z. B. als Anreiz für eine Umgestaltung des Verbandsgeländes durchgeführt werden. Welches könnten aus Sicht der „Rotfuchse“ abwechslungsreiche Strukturen für die Jugendlichen sein? Gibt es Sitzgelegenheiten, Nischen zum ungestört sein, Platz für Bewegung, freie Flächen?

Natürlich kann die Gruppe sich in jedes andere Tier hineinversetzen, das an ihrem Standort vorkommt und ihren Standort aus der Perspektive der Tierart unter die Lupe nehmen. So können die Jugendlichen Vorschläge erarbeiten, um den Lebensraum für ihre gewählte Art zu verbessern. Der Perspektivwechsel kann den Jugendlichen helfen, eigene Ansprüche an das Gelände zu erkennen.

Raumplanung Aktion 4: Setz dich ein für die biologische Vielfalt – Einmischung proben

Material

- Verkleidungen für die Rollen der Akteurinnen/Akteure
- Stifte und Zettel für Notizen
- Internet für Recherchen

Zeit

2 Std. Recherche und Rollenvorbereitung,
1 Std. Diskussionsspiel, ½ Std. Nachbereitung

Vorbereitung

Die Gruppe informiert sich ausführlich über ihr Anliegen/ihre Fragestellung.

Durchführung

Das Herantragen eines Anliegens an den Gemeinderat (oder eine andere entsprechende lokalpolitische Einrichtung) wird mit Hilfe eines Rollenspiels erprobt. Wenn die Jugendlichen (noch) kein konkretes Anliegen haben, kann die Gruppenleitung eine Situation vorgeben, z. B.:

Ihr möchtet auf einem schon lange ungenutzten Gemeindegrundstück einen alten Holzschuppen als Gruppentreffpunkt aufwerten und Nisthilfen, einen Tümpel, eine Benjeshecke und anderes einrichten, um die biologische Vielfalt auf dem Grundstück zu fördern. Ihr habt schon mit einigen Anwohnerinnen und Anwohnern gesprochen – einige betrachten euer Vorhaben mit Argwohn, da sie fürchten, dass auf dem Grundstück von nun an laute Partys gefeiert werden. Deshalb ist euch eine öffentliche offizielle Unterstützung umso wichtiger. ● Grünspecht ● Rotfuchs

In eurem Ort ist ein großer Streit entbrannt, da eine Biberfamilie einen Damm errichtet hat und ein Grundstück und ein kleiner Acker teilweise überschwemmt wurden. Manche Anwohnerinnen und Anwohner fürchten um die Bäume und Sträucher auf ihren Grundstücken, andere freuen sich über die niedlichen Nagetiere. Ihr möchtet ebenfalls, dass die Tiere ungestört bleiben können und setzt euch dafür ein, dass der betroffene Landwirt eine Ausgleichszahlung erhält. Außerdem möchtet ihr den Menschen dabei helfen, ihre Bäume „biversicher“ mit Drahtzaun zu sichern. ● Europäischer Biber

Ein fiktives Treffen im Anschluss an eine Gemeinderatssitzung findet statt. Anwesend sind zwei Gemeinderatsmitglieder und Ortsansässige mit unterschiedlichen Interessen. Einige Jugendliche schlüpfen in die Rolle der verschiedenen Akteurinnen und Akteure, sie geben ihnen Namen und Aussehen (die Charaktere der Akteure können der konkreten, realen Situation angepasst werden). Der Rest der Gruppe spielt sich selbst, vertritt ihr Anliegen und versucht, die Gemeinderatsmitglieder mit guten Argumenten zu überzeugen, sie zu unterstützen. Die Gruppenleitung fungiert als neutrale Person und lenkt das Gespräch nur wenn nötig, indem sie auf die Zeit achtet. Die Sitzung sollte etwa eine Stunde dauern. Im Anschluss tauscht sich die Gruppe über das Ergebnis aus und hält fest, welche Argumente, Strategien und Verhaltensweisen weitergeführt haben und welche nicht.

Mögliche Rollen von Akteuren:

Gemeinderatsmitglied 1: Eine ältere Person, die schon in diesem Ort geboren wurde. Deswegen weiß sie/er ganz genau, was gut für den Ort ist und was nicht. Jungen Menschen steht diese Person eher skeptisch gegenüber, schließlich müssen es Jugendliche gewesen sein, die im letzten Jahr ihr Garagentor mit Tags beschmiert haben. Am wichtigsten ist dieser Person aktuell, dass im Ort mehr Parkplätze geschaffen werden: Sie/er ist im Vorstand eines Vereines von Menschen, die Angehörige mit schweren Erkrankungen oder nach Unfällen pflegen und hat deshalb ein persönliches Interesse daran, mit einem großen (rollstuhlgerechten) Auto möglichst nah an Einkaufsläden, Arztpraxen und andere Einrichtungen heranzukommen. Natur bedeutet für diese Person ein ordentlich gepflegter Garten oder ein weit entfernter Wald.

Gemeinderatsmitglied 2: Eine Person mittleren Alters, die sich am wohlsten fühlt, wenn alle im Raum einer Meinung sind. Als ehemalige Grundschullehrkraft bringt sie/er viel Verständnis für die Belange der „Kinderchen“ auf, nimmt sie aber nicht ganz auf Augenhöhe wahr. Sie/er begann sich für Politik zu interessieren, als gegen ihren/seinen Willen ein neuer Autobahnzubringer

nah an ihrer/seiner Wohnstraße gebaut wurde. Seitdem hat sie/er aus Prinzip gegen diverse kommunale Bauprojekte gestimmt. Natur bedeutet für diese Person Erholung und Freiraum für ihr Hobby, das Crossgolfen.

Mitglied der örtlichen Naturschutzgruppe:

Eine Person, die gerne provoziert und deshalb manchmal nicht so ernst genommen wird, obwohl sie viel Fachwissen besitzt. Sie/er hat kleine Kinder und möchte, dass diese in hohem Alter in einer intakten Umwelt leben können. Natur bedeutet für diese Person eine zerbrechliche Welt, die man vorsichtig und mit Bedacht beobachten und sich möglichst selbst überlassen sollte.

Person, die einen Laden besitzt: Eine Person, die gerne anpackt und nicht viel Geduld für lange Diskussionen hat. Ihr/ihm ist wichtig, dass die Lebensqualität im Ort steigt, damit die Bürgerinnen und Bürger dort Zeit verbringen und Kunden bleiben oder werden – und nicht ins Auto steigen, um ins nächstgelegene Einkaufszentrum zu fahren. Dazu gehören für sie/ihn innovative und junge Ideen, die nicht nur die Fußgängerzone, sondern den ganzen Ort bereichern. Gleichzeitig wünscht sie/er sich, dass der Ort besser ans Verkehrsnetz angebunden wird und fordert den Ausbau der nahen Bundesstraße. Natur bedeutet für diese Person eine ästhetische Aufwertung der Umgebung.

Person, die einen landwirtschaftlichen Betrieb leitet: Eine Person, die sagt, was sie denkt. Der Hof setzt sowohl auf Tierhaltung als auch auf den Anbau von Getreide. Finanziell würde sich eine intensivere Ausrichtung auf nur ein Produkt mehr lohnen, aber sie/er möchte lieber versuchen, sich mit einem Hofladen ein zweites Standbein einzurichten. Dafür braucht sie/er gute Publicity. Natur bedeutet für diese Person ihre wirtschaftliche Lebensgrundlage.

Falls die Jugendlichen nach Anregungen für die Vorbereitung ihrer jeweiligen Rolle oder für Strategien suchen, eignen sich die Tipps aus (der nächsten) Aktion 5.

Raumplanung Aktion 5: Setz dich ein für die biologische Vielfalt – es wird Ernst

Material

- Stifte und Zettel für Notizen
- Internet für Recherchen, Telefon

Zeit

viele Treffen über mehrere Wochen

Vorbereitung

Raumplanung Aktion 4 durchführen

Durchführung

Wenn die Gruppe sich für ihren Lieblingsort einsetzen möchte oder eine ähnliche Situation wie in Aktion 4 kennt und mit der Raumplanung in ihrem Ort nicht einverstanden ist, kann sie ein Gespräch wie im Rollenspiel der Aktion 4 mit realen Personen durchführen. Das Rollenspiel eignet sich wunderbar als Übung, um der Gruppe die Scheu zu nehmen. Die folgenden Hinweise sind nützlich für das weitere Vorgehen der Gruppe.

1. Kommunikation vorbereiten:

- *Was und wo ist das Problem?* – Kurze und prägnante Schilderung der Lage.
- *Was wollen wir genau?* – Forderung/Ziel in einem Satz formulieren.
- *Warum wollen wir das?* – Argumente genau formulieren und Fakten recherchieren

2. Ansprechpartnerinnen und -partner kontaktieren:

- *Wer ist noch betroffen?* – Akteure, die ebenfalls ein Interesse an unserer Sache haben könnten (positiv und negativ)
- *Wer kann uns helfen?* – Mitstreiterinnen und Mitstreiter gewinnen
- *Wen müssen wir evtl. um Erlaubnis fragen?*

3. Sich einmischen:

- *Wie erwirken wir ein Mitspracherecht?* – Bedingungen und Möglichkeiten der lokalen Politik herausfinden und anwenden
- *Wer redet?* – Für einen Termin mit Politikerinnen und Politikern Argumente nochmals prüfen und in der Gruppe Expertinnen und Experten für einzelne Details auswählen



4. Wenn nötig: Öffentlichkeitsarbeit

- *Online und offline über das Thema reden, reden, reden!* Oft findet man Unterstützung von unerwarteter Seite
- *Social Media benutzen*
- *Lokalpresse:* Artikel mit aussagekräftigem Foto einsenden, Leserbriefe schicken (am besten einzelne von mehreren Personen, je häufiger ein Thema angesprochen wird, desto wahrscheinlicher ist die Veröffentlichung eines der Briefe)
- *Witzige Aktion veranstalten, alle Interessierten und die Lokalpresse dazu einladen*

Wenn die Jugendlichen auf taube Ohren stoßen, kann eine Unterschriftenaktion helfen. Entweder, um einen Bürgerantrag o. ä. durchzusetzen, oder einfach, um ihre Argumente mit der Kraft vieler Stimmen zu unterfüttern. Ein einfacher Weg, um öffentliche Aufmerksamkeit zu erzeugen, ist die Erstellung einer Online-Petition oder Unterschriftensammlung. Dafür gibt es verschiedene Plattformen im Internet. Die Anmeldung sollte eine volljährige

Person machen. Die Gruppe sollte kurz und prägnant ihr Anliegen darstellen und den Link zur Unterschriftensammlung per E-Mail verbreiten. Es sollte eine Ansprechpartnerin oder einen Ansprechpartner geben und die Unterzeichnenden regelmäßig über die Fortschritte der Gruppe informiert werden (z. B. „Haben Termin bei der Bürgermeisterin bekommen“). Verbreitet sich die Unterschriftensammlung gut, wird auch die Lokalpresse das Projekt besser annehmen.

Viel Erfolg!

3 Energie und biologische Vielfalt

Hintergrund

Um elektrische Energie (Strom) nutzen zu können, müssen wir andere Energieformen, z. B. mechanische, chemische oder Wärmeenergie in elektrische Energie umwandeln. Dabei kann die biologische Vielfalt beeinflusst werden, z. B. bei der Umwandlung von Windenergie in Strom oder bei der Umwandlung von Wasserkraft in elektrische Energie. Bisher kamen Strom und Wärme in Deutschland vor allem aus Kohle- und Atomkraftwerken; für die individuelle Mobilität ist Erdöl wichtigster Kraftstoff*. Die Gewinnung und Verbrennung von fossilen Energieträgern wie Kohle, Erdgas, Erdöl und die Nutzung von Kernenergie haben meist Folgen für Mensch und Natur. Der Abbau der fossilen Energieträger kann ganze Lebensräume dramatisch vernichten, der CO₂-Ausstoß ihrer Nutzung beschleunigt den Klimawandel, die Luftverschmutzung ist gesundheitsschädlich. Für die gefährlichen Rückstände der Kernenergie wurde noch kein Endlager gefunden (bis 2022 sollen alle in Deutschland verbleibenden Atomkraftwerke abgeschaltet sein, bis 2050 soll eine Lösung für die Endlagerung des sogenannten Atommülls gefunden sein). Und dies sind nur einige der Risiken und Nebenwirkungen, die die Nutzung von Kernkraft und fossilen Energiequellen mit sich bringen kann.

Viele dieser Probleme lassen sich kurz-, mittel- oder langfristig durch die derzeit angestrebte Energiewende hin zu erneuerbaren Energieträgern wie Windkraft, Solarkraft, Biomasse und Wasserkraft lösen*. Vor allem langfristig nutzt die Energiewende dem Klimaschutz und der Gesundheit von Mensch und Natur. Deshalb sind viele Umweltschützerinnen und Umweltschützer grundsätzlich für eine Energiewende. Allerdings gibt es auch hier Konflikte. Die Raumansprüche von erneuerbaren Energien und Naturschutzbelangen können sich überschneiden. Dabei kann es sich um große Flächen handeln oder auch um den geplanten Bau von einigen wenigen Windrädern. Wo Biomasse zur Biogasproduktion (sogenannte Energiepflanzen, z. B. Raps oder Mais) angebaut wird, fallen die Flächen für Feldfrüchte zur Nahrungsmittelproduktion oder andere Landnutzungsarten weg.

Da die Gewinnung von Energie aus Wind, Sonne und Wasser sich nicht an jedem beliebigen Standort lohnt, muss der Strom über weite Strecken transportiert werden, z. B. von den windreichen Gebieten im Norden in die Industriegebiete im Süden des Landes. Dafür werden Stromtrassen ausgebaut, die wenige Menschen – genauso wie die Windräder – in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft wissen möchten. Als Kompromiss sollen vermehrt Erdkabel unterirdisch verlegt werden, was sehr teuer ist und auf den Strompreis umgelegt wird. Der Bereich über diesen unterirdischen Trassen muss allerdings frei von höherer Vegetation gehalten werden, sodass sie die Landschaft, und damit auch Ökosysteme, ebenfalls zerschneiden.

Erschwerend kommt hinzu, dass die Zuständigkeit für die Raumordnung Ländersache ist und eine geplante Trasse durch ein Bundesland hürdenfrei gebaut werden kann, durch ein anderes aber vielleicht nicht. Weiterhin können die überirdischen Freileitungen vor allem Greifvögel und große Zugvögel gefährden: Berühren Vögel mit ihren Flügeln zwei Leitungen gleichzeitig, können sie einen Stromschlag erleiden. Sie können auch mit den schwer sichtbaren Kabeln kollidieren und sich tödliche Brüche zuziehen. Das Gleiche gilt für die Rotoren der Windräder, in die auch Fledermäuse häufig geraten. Vogelschutzmaßnahmen an den Freileitungen, wie z. B. eine bessere Isolierung der stromführenden Teile vor allem in der Nähe der Masten, sollten eigentlich bis 2012 umgesetzt werden, vielerorts ist das bisher aber nicht geschehen.

Damit in Deutschland eine naturschutzkompatible und sozial gerechte Energiewende gelingt, müssen wir insgesamt weniger Energie verbrauchen und effizienter mit ihr umgehen. Gleichzeitig sollte die Politik international in die Pflicht genommen werden, sich für konkrete Klimaziele einzusetzen und die Industrieländer in die Verantwortung zu nehmen, die Weltgemeinschaft dabei zu unterstützen, die Emissionen von Klimagasen deutlich zu senken.

*Allerdings steigt der Abgasausstoß im Verkehrsbereich aktuell an, statt wie geplant bis 2020 um 10% zu sinken. Vermutlich liegt das an der steigenden Anzahl und Größe der PKWs.



Beispiele

- Greifvögel und unter ihnen besonders die Rotmilane scheinen häufig durch Unfälle an Rotoren von Windkraftanlagen und Hochspannungsleitungen zu sterben. Ihre Flughöhe liegt im Bereich der Leitungen und Rotoren; da sie in der Luft keine Feinde haben, wird vermutet, dass sie sich gänzlich auf den Bereich unter ihnen konzentrieren, um mögliche Beute zu entdecken. Zudem sind die Brachflächen unter Windkraftanlagen gut geeignete Lebensräume für die Beutetiere der Rotmilane, sodass sie nah an die Anlagen heran gelockt werden.
● *Rotmilan*
- Überall, wo elektrischer Strom fließt, ist das Schwermetall Kupfer zu finden, zum Beispiel in Elektrogeräten, Motoren und Kabeln. Der Abbau, der heutzutage vorwiegend in Lateinamerika (Chile) und Afrika stattfindet (Sambia) verursacht erhebliche Schäden für Menschen und Umwelt. Das Kupfer wird mit stark ätzender Schwefelsäure aufgelöst. Der Energieaufwand für das Recycling von Kupfer beträgt nur die Hälfte gegenüber dem Erstabbau.

Energie Aktion 1: Was los ist: Energie-Exkursion

Material

- Fahrräder, Wanderschuhe oder ÖPNV
- geeignete Kleidung
- Smartphone oder Fotoapparat zur Dokumentation

Zeit

1 Tag

Vorbereitung

gemeinsam die Strecke planen



Durchführung

Wo kommt die Energie für den Strom, den wir nutzen, eigentlich her und wie kommt sie zu uns? Die Gruppe macht sich auf den Weg, um diese Frage zu erkunden. Zu entdecken gibt es beispielsweise Freileitungen und Freileitungsmasten, Umspannwerke, Kohlekraftwerke, Atomkraftwerke, Windkraftanlagen, Solarfarmen, Biogasanlagen, Stromkästen, Trafostationen, Oberleitungen von Schienenfahrzeugen, den Anbau von sogenannten Energiepflanzen, private Solarmodule und vieles mehr.

Während des Ausflugs kann die Gruppenleitung – wenn es nicht ohnehin von selbst entsteht – mit offenen Fragen ein Gespräch anregen: Hätte die Gruppe gedacht, dass die Konstruktionen zur Erzeugung, zum Transport und zur Verteilung von Energie in Form von Strom so allgegenwärtig sind? Wie wird der Strom erzeugt, der bei den Jugendlichen zu Hause genutzt wird? Welche der entdeckten Strukturen stellen womöglich eine Gefahr für die biologische Vielfalt dar? Welche werden vielleicht sogar von Tier- und Pflanzenarten genutzt oder besiedelt?

Tipp: So wird der Strom im Durchschnitt erzeugt – der tagesaktuelle Strommix in Deutschland ist auf der Seite des Fraunhofer Instituts für Solare Energiesysteme ISE zu finden:

→ www.energy-charts.de/power_de.htm

Energie Aktion 2: Transportrad bauen

Material

je nach Bauplan, mindestens jedoch ein altes Rad

Zeit

mehrere Tage

Vorbereitung

Online-Recherche, Werkzeuge und Materialien besorgen

Durchführung

In keinem gängigen Verkehrsmittel wird die aufgewendete Energie so effizient zur Fortbewegung eingesetzt, wie beim außerdem umweltfreundlichen Fahrrad.

Für größere Einkäufe und andere Transporte kann sich die Gruppe ein Rad „ausbauen“. Gepäckträger verstärken, einen Anhänger bauen, einen „Bakfiets“-Gepäckträger über dem Vorderrad oder gleich ein richtiges Lastenrad. Mit ein wenig Geschick und Kreativität erfinden die Jugendlichen sicherlich ein zu ihnen und ihren handwerklichen Möglichkeiten passendes Transportfahrrad.



Anregungen findet die Gruppe z. B. auf

→ www.werkstatt-lastenrad.de

→ www.fvag-bs.de/anhaengerbaukurs/anhaengerbauplan/

Energie Aktion 3: Solarkocher bauen

Material

- Umzugskarton oder anderes rechteckiges Stück Wellpappe, Länge der langen Seite etwa 1,20 m (Variante 1)
- oder alte Satellitenschüssel (Variante 2)
- Holzlatte (Variante 1)
- Dreibein (Variante 2)
- Wärmedecke (Erste-Hilfe-Bedarf)
- wasserfester Klebstoff und Klebeband
- Schere, Teppichmesser
- Topf mit Deckel, ggf. schwarz anmalen
- Wasser
- Gemüse
- Topfhandschuhe

Zeit

3 Std.

Vorbereitung

Wetterbericht verfolgen, da für das Kochen ein sonniger Tag benötigt wird

Durchführung

Variante 1:

An der langen Seite eines rechteckigen Stücks Pappe die Mitte markieren. Von dort aus eine Holzlatte anlegen, entlang dieser strahlenartig die Pappe einknicken. Diese

sollten nach Augenmaß einen relativ regelmäßigen Abstand haben. Das ist einfacher, wenn auf jeder Seite der Mitte in folgender Reihenfolge wie auf der Illustration geknickt wird. Anschließend am Mittelpunkt einen Halbkreis aus der Pappe ausschneiden. Die Fläche der Pappe nun mit Klebstoff einstreichen und die Wärmedecke mit der silberfarbenen Seite nach oben darauf legen. Kanten umschlagen und auf der Rückseite festkleben. Die Pappe nun als Trichter formen und an den sich treffenden Seiten zusammenkleben. Bei Sonnenschein im Freien auf einen Tisch oder in einen offenen zweiten Karton stellen und in die Sonne ausrichten. Der Fokus, an dem die Sonnenstrahlen gebündelt werden, befindet sich im Trichter. Dorthinein einen mit Wasser und z. B. Kartoffeln gefüllten Topf stellen. Die Kochzeit beträgt 20–60 Minuten, je nach Stärke der Sonneneinstrahlung.

Variante 2:

Eine alte Satellitenschüssel mit Klebstoff bestreichen und mit einer Wärmedecke auskleiden, silberfarbene Seite nach oben (evtl. muss die Schüssel vorher etwas abgeschliffen werden). Bei Sonnenschein im Freien aufstellen und mit einigen Steinen abstützen oder die Schüssel auf einen

geeigneten Ständer aufschrauben. Der Fokus, an dem die Sonnenstrahlen gebündelt werden, befindet sich vor der Schüssel. Einen Topf mit Wasser und z. B. Kartoffeln gefüllt in ein Dreibein einhängen und in den Fokus stellen (per Augenmaß ausrichten). Bis das Wasser kocht, dauert es ca. 10 – 20 Minuten.

Achtung, der Topf und seine Umgebung können sehr heiß werden!

Angelehnt an die Anleitungen auf

→ meinsolarkocher.blogspot.de/

und

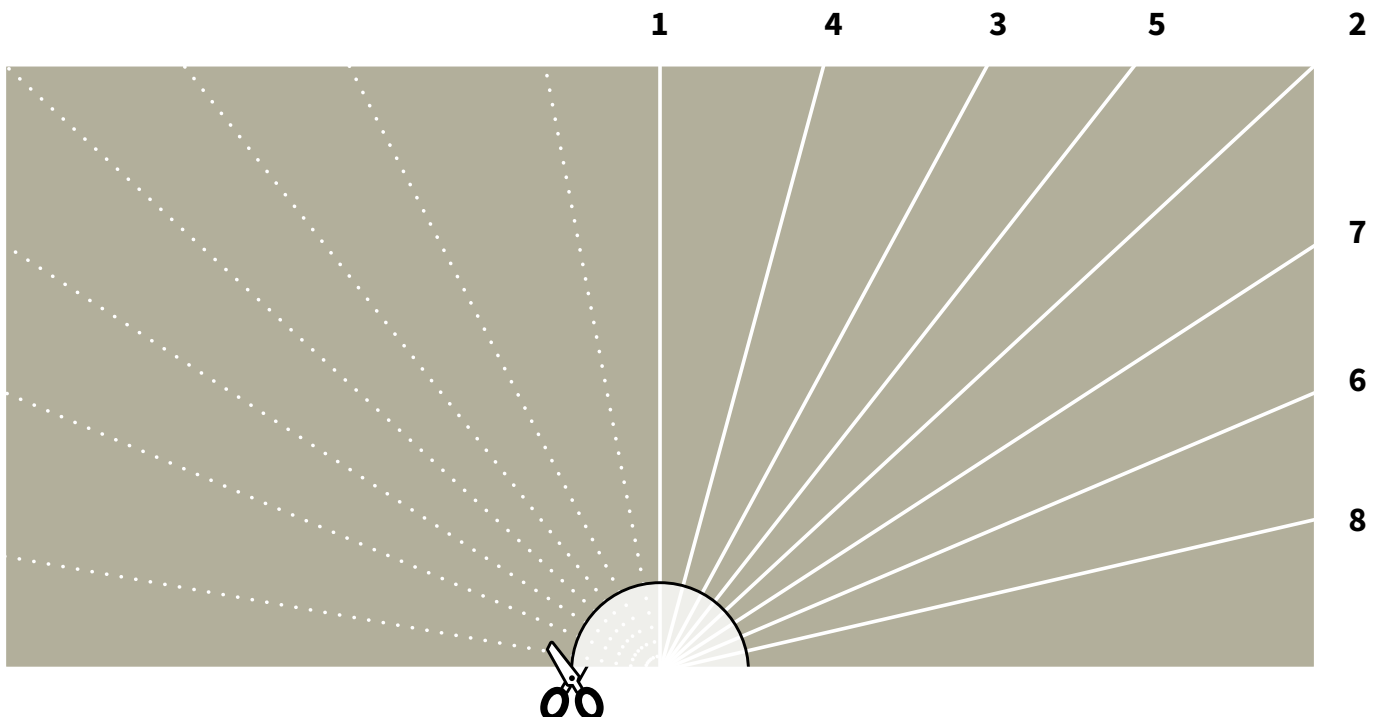
→ www.gratis-energie.com/solar-energie/solarkocher/

Viele weitere Anleitungen und Tipps gibt es online unter dem Suchbegriff „Solarkocher bauen“, z. B.

→ www.umweltschulen.de/energie/solarkocher1.html

→ www.umweltinstitut.org/archiv/archiv-energie-und-klima/fachinformationen/bauanleitung-solarkocher.html

→ www.labbe.de/zzebra/index.asp?themaId=543&titelId=5472



Energie Aktion 4: Energie macht Schule

Material

- Energiekostenmessgeräte (in manchen Gemeinden ausleihbar)
- Thermometer
- Rauchhölzer

Zeit

mehrere Wochen, vorzugsweise in der kalten Jahreshälfte

Vorbereitung

Geräte ausleihen, gemeinsames informieren in der Gruppe

Durchführung

Die Jugendlichen der Gruppe fordern ihre Schulverwaltung(en) bzw. Lehrkräfte heraus: Wetten, dass ihre Schule innerhalb eines Monats mindestens zehn Prozent Energie einsparen kann?

Das sparen von Energie in der Schule ist nicht immer einfach, da z. B. eine schlechte Bausubstanz und eine unregelmäßige Nutzung der Räume nicht beeinflussbar sind. Trotzdem gibt es immer etwas zu verbessern und die Jugendlichen können,

bevor sie ihre Schule(n) herausfordern, einen Schnellcheck durchführen: Gibt es in allen Klassenzimmern Thermostate an den Heizungen, sodass sie bei ausreichender Temperatur nicht weiter „bullern“? Wie gut sind die Fenster isoliert? Sind in der Regel sämtliche Deckenlampen in einem Klassenzimmer eingeschaltet? Und, heißer Tipp: Ist die Heizplatte der Kaffeemaschine im Pausenraum der Lehrkräfte ständig eingeschaltet?

Im Idealfall können die Energieversorger der Schule über den bisherigen Verbrauch informieren, manchmal sogar mit genauen Verlaufskurven, andernfalls kann eventuell der Hausmeister oder eine Lehrkraft beim Vorher-Nachher-Vergleich helfen.

Die Jugendlichen setzen sich, wenn nötig, für Thermostate an den Heizungen ein. Weiterhin lohnt sich ein Besuch beim Hausmeister, um herauszufinden, von wann bis wann die Heizungsanlage hochgeregelt ist und was in den Ferien und am Wochenende passiert – vielleicht kann man hier noch reduzieren. Die Deckenlampenleiste, die sich in den Klassenzimmern näher am Fenster befindet, ist bei etwas natürlicher

Helligkeit nicht immer notwendig und kann ausgeschaltet bleiben. Ihr Lichtschalter kann z. B. einen roten Klebepunkt erhalten, um Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler daran zu erinnern. Der Klassiker „Stoßlüften statt Kippfenster“ kann ebenfalls durch eine Markierung auf den Fenstergriffen ins Gedächtnis gerufen werden. Mit Hilfe von Rauchhölzern und Thermometern können die Jugendlichen den unterschiedlichen Effekt aufzeigen: Bei einem für wenige Minuten weit geöffneten Fenster entweicht die alte Raumluft schneller und der Raum kühlt weniger aus, als bei einem auf Kipp gestellten Fenster, das für einen Luftaustausch lange auf bleiben muss. Außerdem können sie mit dem Rauch Luftströmungstests an geschlossenen, schlecht isolierten Fenstern vornehmen.

Und: Kaffeemaschinen verbrauchen sehr viel Strom, deshalb sollten sich die Lehrkräfte unbedingt einige Thermoskannen anschaffen!

Tipp: Mit den Stichwörtern „Energiesparen Schule“ sind online vielerlei Programme und Projekte zu finden, die auf Schulen zugeschnitten und teilweise „buchbar“ sind.

Energie Aktion 5: Bunt statt grau: Öffentlichkeitsarbeit am Stromkasten

Material

- Farbe und Pinsel
- Motivinspiration, z. B. Zeitschriften mit großformatigen Fotografien (aus der Bücherei), Fotoblogs, Werbung

Zeit

1 Tag pro Kasten

Vorbereitung

Strom- und Telekommunikationsanbieter anfragen

Durchführung

Viele Strom- und Telekommunikationsanbieter ermöglichen es, die grauen Verteilerkästen ganz legal bunt zu verschönern (in manchen Fällen muss das Motiv im

Vorhinein genehmigt werden, in diesem Fall ist ein zusätzlicher Nachmittag zur Erstellung von Skizzen einzuplanen). Das ist eine gute Gelegenheit, das eigene Umfeld zu verschönern und dabei dauerhafte, gut sichtbare Bildbotschaften zu hinterlassen.

Die Gruppe sollte sich überlegen, welche Botschaft sie mit ihrem Motiv transportieren möchte. Beispielsweise eine allgemeine Aufforderung zum Schutz der biologischen Vielfalt oder ein ganz konkretes Naturschutzziel vor Ort.

Wenn der Kasten fertig bemalt ist, kann die Gruppe eine Einweihungsfeier oder Vernissage veranstalten und die Gelegenheit nutzen, auf ihre Anliegen aufmerksam zu machen. Bekommt sie die Möglichkeit, mehrere Kästen zu bemalen, können die Jugendlichen einen gruppeninternen

Wettbewerb veranstalten (Wer hat den schönsten Kasten?) und/oder einen Vernissage-Spaziergang zu den fertigen Motiven.



4 Landwirtschaft und biologische Vielfalt

Hintergrund

„Landwirtschaft unterscheidet sich wesentlich von anderen Wirtschaftszweigen. Denn ihr obliegt die langfristige Verantwortung für die kostbaren Lebensgrundlagen aus der Natur.“ Prinz Charles*

Von intensiven Tierhaltungssystemen, großen Bio-Betrieben, kleinteiligen „traditionellen“ konventionellen Höfen bis zu solidarisch finanzierten Betrieben zählt alles zur Landwirtschaft. Dieses breite Spektrum bedient unterschiedliche Abnahme- und Konsumgruppen und verfolgt verschiedene wirtschaftliche Ziele und gesellschaftliche Ideale. Gemeinsames Ziel ist jedoch die Produktion von Nahrungsmitteln sowie nachwachsenden Rohstoffen.

Einige der artenreichsten Lebensräume in Mitteleuropa entstanden im Zuge historischer landwirtschaftlicher Aktivitäten. Die vielfältigen landwirtschaftlichen Strukturen der Landschaftsentwicklung der vergangenen Jahrhunderte boten zahlreichen Tier- und Pflanzenarten wertvolle (Ersatz-) Lebensräume. Heute leben etwa 75 % der in Mitteleuropa gefährdeten Arten auf landwirtschaftlichen Flächen. Viele seltene Arten leben auf Streuobstwiesen, in Hutewäldern, magerem Grünland, Hecken, Ackerrandstreifen und anderen landwirtschaftlich entstandenen oder geprägten Ökosystemen. Für den Rotmilan oder den Grünspecht z. B. ist eine strukturreiche Agrarlandschaft ideal. Im Zuge der Technisierung wurden Landschaftsstrukturen zunehmend vereinheitlicht, um die landwirtschaftliche Arbeit zu erleichtern und effizienter zu gestalten. Seltene Arten reagieren jedoch oft empfindlich auf solche Änderungen.

● Rotmilan ● Grünspecht

Zum Naturschutz gehört neben der Förderung von Wildnis und dem Zulassen von natürlicher Sukzession auch die erhaltende und entwickelnde Landschaftspflege. Als Nebenprodukt entstehen häufig landwirtschaftliche Erzeugnisse, z. B. Saft von Streuobstwiesen oder Heu von extensiv bewirtschafteten Wiesen. Naturschutz und Landwirtschaft können also Hand in Hand gehen. Landwirtinnen und Landwirte halten durch moderne Technologien die Auswir-

kungen von unerwünschten Nebeneffekten ihrer Arbeit wie die Abdrift** von Düngemitteln so gering wie möglich. Manche Naturschützerinnen und Naturschützer kritisieren dennoch diese Herangehensweise; sie finden, dass Methoden, die möglicherweise negative Auswirkungen zur Folge haben, gar nicht erst zum Einsatz kommen dürften. In ihrer täglichen Arbeit unterstützen landwirtschaftliche Betriebe den Schutz der biologischen Vielfalt, indem sie zum Beispiel Pflegemaßnahmen an/in wertvollen kulturlandschaftlichen Elementen (Hecken, Ackerrandstreifen, Feldgehölze etc.) vornehmen. Dafür gibt es Vorschriften der EU-Agrarpolitik. Die natürlichen Gegebenheiten variieren jedoch recht stark. Manche wildlebende Arten profitieren z. B. von häufiger Bodenbearbeitung, andere gehen dadurch in ihrer Zahl zurück. Forscherinnen und Forscher, die sich mit der Integration von Naturschutz in die Landwirtschaft beschäftigen, halten die Verbindung eines Schutzes der biologischen Vielfalt mit einer effektiven Landnutzung für machbar. Sie kritisieren, dass neue Konzepte nur langsam von der Agrarpolitik angenommen werden. Zu die-



sen Konzepten gehören z. B. die Ausnahme von landwirtschaftlich weniger, aber naturschutzfachlich hochwertigen Teilflächen wie feuchten Senken oder sandigen Arealen aus der Nutzung. Dies geht mit einem im Sinne des Biodiversitätsschutzes angemessenen Ausgleich z. B. durch Entseigelung oder Vergütung solcher gesellschaftlicher Leistungen der Landwirtschaft einher.

* Quelle: www.derbauerundseinprinz.de/index.php/derfilm/51-duchy

** Anteil der Pflanzenschutz- und Düngemittel, der von den bewirtschafteten Flächen in die freie Landschaft gerät.

Beispiele und Fakten

- Ein Landwirt erhält eine finanzielle Förderung für die naturschutzgerechte Bewirtschaftung einer mageren Wiese (Kalkmagerrasen, die artenreichsten terrestrischen Ökosysteme in Deutschland, wurden, wie viele andere wertvolle Ökosysteme auch, zum großen Teil landwirtschaftlich geschaffen und erhalten).
- Ein örtlicher Naturschutzverein kooperiert mit den landwirtschaftlichen Betrieben der Umgebung und darf vor der Mahd die Nester von Bodenbrütern markieren, so dass die Landwirtinnen und Landwirte sie umfahren können. Auf Weiden werden die Nester mit Drahtkörben davor geschützt, zertrampelt zu werden.
- Neben der wildlebenden Artenvielfalt auf landwirtschaftlichen Flächen gibt es die Vielfalt der Kulturpflanzenarten

und Haustierrassen (Agrobiodiversität). Sie hat eine große Bedeutung z. B. für die Zucht (im Hinblick auf die Anpassung von Sorten an klimatische Veränderungen, eine effizientere Fruchtkörperbildung oder die Einkreuzung wenig krankheitsanfälliger Tierrassen).

- Eine Gesetzesnovelle, die die Definition von Dauergrünland, Grünland und Ackerland neu festlegt, ist angekündigt. Ein Landwirt pflügt eine ökologisch wertvolle Wiese um, weil sein Land durch diese Änderung erheblich und irreversibel an Wert verlieren würde: Einmal festgelegtes Dauergrünland darf nicht mehr als Ackerland genutzt werden. D. h., dass ein zukünftiger Anbau von Feldfrüchten nicht zulässig wäre.

Landwirtschaft Aktion 1: Was los ist: Besuch in einem landwirtschaftlichen Betrieb

Material

Kamera (Fotos und Videos)

Zeit

mehrere Gruppentreffen

Vorbereitung

Kontakt zu einem oder mehreren unterschiedlich arbeitenden landwirtschaftlichen Betrieben herstellen

Durchführung

Die Jugendlichen überlegen sich im Vorfeld, was sie über Landwirtschaft wissen und wie sie sich einen „Bauernhof“ vorstellen. Aus dem zusammengetragenen Wissen heraus entwickeln sie Fragen, denen sie nachgehen möchten. Hilfreich kann ein konkretes Beispiel sein, z. B. „Weizen – vom Saatguthersteller über den Acker bis ins Brötchen“. Die Jugendlichen können prüfen, ob sie über den gesamten Weg des Weizens bis in ihr Frühstücksbrötchen wirklich informiert sind. So ein Beispiel muss natürlich an die Produkte des besichtigten Betriebs angepasst sein.

Bei einer Führung über den Betrieb können sie Antworten auf ihre Fragen finden. Möglicherweise können sie den „Tag des offenen Hofes“ (siehe unten) zur Information nutzen. Andernfalls kann sich die Gruppe vielleicht mit einem kleinen Arbeitseinsatz bedanken.

Im Nachhinein tauscht sich die Gruppe aus: Wie haben sie sich einen landwirtschaftlichen Betrieb vorgestellt? Wurden ihre Erwartungen erfüllt? Gab es Überraschungen? Wird durch die landwirtschaftliche Arbeit ein besonderer Lebensraum geschaffen oder erhalten? Gibt oder gab es Konflikte mit dem Schutz der biologischen Vielfalt vor Ort und wenn ja, welche? Welche Ideen und Lösungsansätze gibt es?

Besonders interessant ist es, unterschiedliche Höfe zu besichtigen: Klein, groß, bio, konventionell, verschiedene Bewirtschaftungssysteme (Tierwirtschaft, Marktfruchtbetrieb) etc. Welche Unterschiede stellen die Jugendlichen fest? Können sie sich vorstellen, eine landwirtschaftliche Ausbildung zu beginnen? Hat sie das Erlebte bewogen, ihre Ernährungs- und Einkaufsgewohnheiten zu überdenken (z. B. Ein-

kauf im Hofladen oder Apfelsaft von der Streuobstwiese in der Glasflasche, Fleischverzehr)?

Wenn die Jugendlichen selbst auf bewirtschafteten Höfen aufgewachsen sind, können sie z. B. andersartig bewirtschaftete Höfe besuchen oder sich gegenseitig zeigen, wie bei ihnen gearbeitet wird. Der Schwerpunkt kann auf die Naturschutzarbeit gelegt werden. Wie gehen die einzelnen Betriebe damit um? Wie reagieren Landwirtinnen und Landwirte auf Angebote zur Hilfe beim Schutz biologischer Vielfalt? Welche Kritik gibt es an den gesetzlich geregelten Maßnahmen?

Für diese Aktion eignet sich gut der „Tag des offenen Hofes“, der alle zwei Jahre als Gemeinschaftsprojekt vom Deutschen Bauernverband, dem LandFrauenverband und dem Bund der Deutschen Landjugend ausgerichtet wird:

→ www.die-deutschen-bauern.de/offener-hof

Landwirtschaft Aktion 2: Jugendaustausch

Material

keines

Zeit

zwei Nachmittage

Vorbereitung

Kontakt zu den Gruppen anderer/ verschiedener Jugendverbände herstellen

Durchführung

Viele verschiedene zivilgesellschaftliche (Jugend-)Gruppen haben ein Interesse am Thema Landwirtschaft und meist auch eine Meinung dazu. Am gegensätzlichsten erscheinen dabei die Jugendgruppen aus den landwirtschaftsnahen Bereichen und die der großen Naturschutzverbände. Vielleicht sind die Interessen und Ziele, z. B. ein

vielfältiges Leben und gesunde Nahrungsmittel, aber gar nicht so unterschiedlich?

Im Sinne einer interkulturellen Jugendbegegnung können sich die aktiven Gruppen einer Region näher kennen lernen und eine respektvolle Diskussionskultur entwickeln. Gegenstand könnte eine gemeinsame Naturschutzaktion sein, die konkret zum Schutz der biologischen Vielfalt beiträgt. Die biologische Vielfalt als Grundlage allen Lebens wirkt hier als verbindendes Element. Begleitend können Gruppenspiele aus der interkulturellen Jugendarbeit durchgeführt werden, wie z. B. Wirtschaft Aktion 2: Werte ersteigern (S. 27).

Vielleicht kann solch eine Begegnung dazu beitragen, dass der Schutz der biologischen Vielfalt nicht an gegenseitigen Ressentiments und komplizierten Verhandlungsprozessen scheitert.



Landwirtschaft Aktion 3: Boden, eine Leistung der biologischen Vielfalt

Material

- Blumentöpfe
- unterschiedliche Bodenarten
- Bohnen oder andere schnell keimende und wachsende Pflanzen
- evtl. Dünger

Zeit

1 Std., Beobachtung über mehrere Wochen

Vorbereitung

keine

Durchführung

Kaum etwas anderes hat die mitteleuropäische Landschaft so geprägt, wie unsere landwirtschaftlichen Aktivitäten. Wie diese ausgesehen haben und aussehen, ist

jedoch letztendlich von den natürlichen Bedingungen abhängig, allen voran dem Untergrund. Unterschiedliche Gesteinsarten und verschiedene Ablagerungen der Bewegungen der Gletscher in der letzten Eiszeit bringen unterschiedliche Voraussetzungen hervor: Manche Böden sind besonders fruchtbar und können gut Wasser speichern; über einer Tonschicht sickert Wasser schlecht weg; Sand speichert kaum Wasser und Nährstoffe. Je nach Klima und Bodenbedingungen „arbeiten“ auch die Zersetzer, Mikroorganismen und Wirbellose, anders. Ob auf einem Acker also z. B. anspruchsvoller Weizen oder trockenheitstolerante Linsen angebaut werden können, oder der Standort sich ohnehin eher als feuchte Weide eignet, entscheidet über die Produkte eines landwirtschaftlichen Betriebs und damit den Anblick der Kulturlandschaft mit.

Die Eignung verschiedener Böden für den Anbau von Pflanzen kann die Gruppe in einem einfachen Experiment nachvollziehen. Die Jugendlichen bekommen Töpfe und besorgen verschiedene Bodenarten: Waldboden, Ackerboden, Kies, Sand, Ton/Lehm, Komposterde. In den Töpfen können sie das Wachstum von z. B. Bohnen vergleichen. Außerdem können sie den Effekt von Dünger überprüfen.

Die Bohnen dürfen natürlich geerntet und gegessen werden!

● Feldklee

Quelle: Lehrer-Online, → bne.lehrer-online.de/972811.php
Informationsmaterial zum Thema Boden und Landwirtschaft ist unter dem Stichwort „Boden“ im Webshop des IMA Agrar zu finden: → information-medien-agrar.de/webshop/



Landwirtschaft Aktion 4: Grüne Berufe kennen lernen

Material

keines

Zeit

ein Nachmittag zur Vorbereitung, mehrere Betriebsbesuche oder Treffen mit Fachleuten

Vorbereitung

Kontakt zu Fachleuten herstellen

Durchführung

Reinschnuppern in Grüne Berufe – nicht nur staatlicher, zivilgesellschaftlicher und wissenschaftlicher Schutz der biologischen Vielfalt ist möglich. Auch aus ihrem zukünftigen Beruf heraus können die Jugendlichen Einfluss nehmen. Sehr viele Einflussmöglichkeiten gibt es in den 14 so genannten Grünen Berufen: Außer Landwirtin oder Landwirt gehören dazu Brennerin/ Brenner (Herstellung von Branntwein), Fachkraft Agrarservice (Lohnarbeit in landwirtschaftlichen Betrieben), Fischwirtin/ Fischwirt, Forstwirtin/Forstwirt, Gärtnerin/ Gärtner, Hauswirtschafterin/Hauswirtschafter, Milchtechnologin/Milchtechnologe, Milchwirtschaftliche Laborantin/Milchwirtschaftlicher Laborant, Pferdewirtin/ Pferdewirt, Pflanzentechnologin/Pflanzentechnologe, Revierjägerin/Revierjäger, Tierwirtin/Tierwirt und Winzerin/Winzer.

Auch in einigen Betrieben, die nichts mit den „Grünen Berufen“ zu tun haben, ist es üblich, dass ihre Auszubildenden ein Praktikum in der Landwirtschaft absolvieren. Andere beteiligen sich an Naturschutzeinsätzen. Dies soll den Auszubildenden und Mitarbeitenden bewusst machen, für wen und für welchen Zweck ihre Dienstleistungen oder Produkte verwendet werden, welche Auswirkungen dies hat und welche Verantwortung sie in ihrer täglichen Arbeit dabei tragen. Gleichzeitig stärken solche Maßnahmen das Teambuilding.

Mehr Informationen gibt es hier:

→ www.bildungsserveragrar.de/ausbildung/gruene-berufe/

Landwirtschaft Aktion 5: Jugendliche Schlichterinnen und Schlichter

Material

keines

Zeit

keine Angabe

Vorbereitung

mit den Konfliktparteien in Verbindung treten

Durchführung

Die Jugendlichen haben die landwirtschaftliche Arbeit und die Naturschutzarbeit in ihrer Gemeinde kennen gelernt und mit verschiedenen Akteurinnen und Akteuren persönlich gesprochen. Vielleicht haben sie dabei von Konflikten erfahren, die den lokalen Schutz der biologischen Vielfalt erschweren. Das Auftauchen eines Bibers ist ein klassisches Beispiel: Von Naturschützerinnen und Naturschützern wird er als Erschaffer neuer, seltener Lebensräume und als hochinteressantes Tier in der Regel geschätzt, von Landwirtinnen und Landwirten allerdings oft kritisch beäugt, da es durch seine Aktivitäten lokale Überschwemmungen geben kann, er einen Snack von Mais oder Rüben nicht verschmäh und wertvolle Gehölze anders als gewollt nutzt.

● *Europäischer Biber*

Mit Verständnis für alle Beteiligten können sie wertvolle Vermittlungsarbeit leisten.

Die Jugendlichen können sich eine unkonventionelle Aktion ausdenken, um eine positive Atmosphäre zu schaffen, und die Konfliktparteien dazu einladen. Sie sollten sich vorher überlegen, wer von ihnen als Moderatorin oder Moderator hochkochende Gesprächssituationen entschärft. Aus ihrer Position als unbeteiligte, junge Dritte können sie ungeniert Fragen zum Konflikt anbringen: Warum funktioniert eine Zusammenarbeit der Konfliktparteien aktuell nicht? Was müsste passieren, damit die jeweiligen Parteien sich mit der Situation arrangieren können? Die Jugendlichen sollten auch darauf vorbereitet sein, dass so eine Aktion für sie frustrierend enden kann und sich überlegen, wie sie in so einem Fall reagieren. Möchten sie den Eingeladenen eine Rückmeldung geben und wenn ja, in welcher Form?

Auf einem eventuellen „Jugendaustausch“ (Landwirtschaft Aktion 2) können Vorbereitungen getroffen und Konzepte entwickelt werden.

5 Wirtschaft und biologische Vielfalt

Hintergrund

Menschen wirtschaften, um ihre Bedürfnisse zu befriedigen. Sie bauen Rohstoffe an und ab, stellen Waren her, transportieren, verkaufen und konsumieren sie. Dabei verändern sie ihre Umwelt oftmals so stark, dass Ökosysteme einige oder alle ursprünglichen Funktionen einbüßen. Über ihren eigenen Wert hinaus hat die biologische Vielfalt einen großen wirtschaftlichen Wert, schließlich ist sie die Grundlage unserer Existenz. Von 2008 bis 2010 führte eine internationale Initiative deshalb eine Studie durch, um den globalen Verlust der Artenvielfalt und der sogenannten Ökosystemleistungen (z. B. Wasserspeicherung, Bodenbildung) zu bewerten (TEEB – The Economics of Ecosystems and Biodiversity). Dabei kam heraus, dass sich der Schutz und die nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt auch wirtschaftlich lohnen, denn sind die natürlichen Grundlagen erst einmal beschädigt oder zerstört, müssen teure und aufwändige Ersatztechnologien her. Prominente Beispiele sind der Deichbau an Flüssen, der durch den Erhalt von natürlichen Überschwemmungszonen wie Auen nicht notwendig wäre oder die Bestäubungsleistung von Insekten u. a. beim Obstbau. In Deutschland läuft aktuell die nationale Studie „Naturkapital Deutschland – TEEB DE“ zur Bedeutung von Ökosystemleistungen in ländlichen Räumen und geschützten Gebieten, zum Beitrag von Stadtnatur zur Lebensqualität und zu den Möglichkeiten, den Wert dieser Ökosystemleistungen in Planungsentscheidungen einzubeziehen.

Neben dem Erhalt und der nachhaltigen Nutzung hat das Übereinkommen über die biologische Vielfalt noch ein drittes Ziel, welches eng mit wirtschaftlichen Interessen verbunden ist: Den gerechten Vorteilsausgleich bei der Nutzung der genetischen Ressourcen. Länder mit großer biologischer Vielfalt und ihre Bevölkerung müssen an den Gewinnen beteiligt werden, die beispielsweise bei der Entwicklung und Vermarktung neuer Medikamente auf der Grundlage von Pflanzeninhaltsstoffen entstehen. Möglich ist z. B. der besonders günstige Preis des Medikaments im Ur-

sprungsland, die Förderung dortiger Labore und Technologien oder eine Abgabenzahlung.

Neobiota

Mit dem Austausch und Transport von Rohstoffen und Waren können Arten, bewusst eingeführt oder als „blinde Passagiere“, schneller als je zuvor von einem Teil der Erde in einen anderen geraten. Die erst nach dem Jahr 1492 (Kolumbus' Entdeckung Amerikas) vorkommenden Arten in einem Gebiet werden als Neophyten (gebietsfremde Pflanzen) und Neozoen (gebietsfremde Tiere), zusammengefasst Neobiota, bezeichnet. Die meisten dieser Arten können sich entweder nicht etablieren oder ergänzen die ansässige Flora und Fauna, ohne diese zu beeinträchtigen. Der europäische Feldklee ist beispielsweise ein harmloser Neophyt in Nordamerika.

● Feldklee

Trifft eine Art jedoch auf gut geeignete Umweltbedingungen und verleihen ihr einige ihrer Eigenschaften im neuen Gebiet große Konkurrenzvorteile, kann sie invasiv



werden und andere Arten verdrängen. Manche Pflanzen verändern ganze Lebensräume, so überwuchert der Japanische Staudenknöterich als aktuelles Beispiel in Deutschland ganze Böschungen. Auch die Hybridisierung (Kreuzung) mit heimischen Arten ist ein naturschutzfachliches Problem, denn sie führt zum Verlust von an die örtlichen Bedingungen angepasster genetischer Vielfalt.

Beispiele und Fakten

- Der Wattenmeer-Nationalpark zählt jährlich mehrere hunderttausend Besucher. Der Tourismus bringt Arbeitsplätze und Geld in die Region, legitimiert den Erhalt und die Entwicklung des Nationalparks aus volkswirtschaftlicher Sicht und schützt so die Landschaft vor Nutzungsformen, die sie stark verändern würden. Gleichzeitig entsteht durch die vielen Menschen und ihre Aktivitäten ein großer Druck auf das Ökosystem Wattenmeer, den es zu managen gilt.
- Die aus Kalifornien als Zierpflanze in Tasmanien eingeführte Baumlupine galt dort lange als nicht invasiv, mangels geeigneter Bestäuber breitete sie sich kaum aus. Um die Jahrtausende gelangte jedoch die mitteleuropäische Erdhummel als Neozoe ebenfalls nach Tasmanien, was eine rasante Ausbreitung der Baumlupine zur Folge hatte. Erdhummelvölker werden als Bestäuber weltweit in Gewächshäusern eingesetzt.
- Laut einer Studie des Umweltbundesamts beziffert sich der durch die Mehlmotte entstehende jährliche wirtschaftliche Schaden auf rund 4,8 Millionen Euro. Die aus Vorderasien stammende Mehlmotte gelangte mit amerikanischen Getreidesäcken nach Europa.
- Die Entwicklung eines Appetithemmers mit dem Wirkstoff aus einer südafrikanischen Sukkulenten, die vom San-Volk bereits lange gegen Hunger und Durst eingesetzt wird, ist ein Beispiel für den Einsatz des gerechten Vorteilsausgleichs bei der Nutzung genetischer Ressourcen.

Wirtschaft Aktion 1: Was los ist: Frühstück in Gefahr

Material

Geschirr, Besteck, Marmelade, Honig, Butter, Käse, Obst, Brötchen, Getränke...

Zeit

2 Std.

Vorbereitung

Jedes Gruppenmitglied bekommt den Auftrag, etwas mitzubringen.

Durchführung

Die Gruppe deckt gemeinsam den Tisch und setzt sich vor ihr reichhaltiges Mahl. Die Gruppenleitung kündigt an, dass vor dem Essen noch etwas zu erledigen sei und räumt alle Lebensmittel wieder ab, die dank der Leistungen der biologischen Vielfalt hergestellt werden konnten: Honig, Marmelade, Saft, Obst (Sammlung und Bestäubung durch Bienen/Artenvielfalt); Brot, Brötchen (gesunde Böden/Vielfalt der Ökosysteme) – die Liste je nach vorhandenen Nahrungsmitteln fortsetzen. Die Gruppenleitung erklärt die Aktion, die Gruppe diskutiert über den Wert der biologischen Vielfalt. Wie viel Aufwand würde es sein, wenn die Menschen die Aufgaben der biologischen Vielfalt übernehmen müssten, z. B. die Bestäubung einzelner Blüten auf einer Obstplantage?

Gibt es bereits Aspekte, die die Menschen übernehmen, z. B. die Bearbeitung und die Düngung der Böden? Welche der Lebensmittel wurden aus „Übersee“ importiert? Für jede „Erkenntnis“ stellt sich die Gruppe ein Lebensmittel wieder auf den Tisch.



Wirtschaft Aktion 2: Werte ersteigern

Material

- Zu Schnipseln zerschnittenes Schmierpapier
- Notizpapier
- Stift

Zeit

30 Min.

Vorbereitung

Ein Plakat sowie einzelne kleine Zettel mit Begriffen beschriften; ggf. Begriffe entsprechend der thematischen Schwerpunkte der Gruppe ergänzen oder verändern.

Durchführung

Eine Gesellschaft kann nicht alle Bedürfnisse ihrer Mitglieder gleichermaßen befriedigen. Manchmal gibt es Zielkonflikte, manchmal reicht schlicht das Geld nicht. Mit Hilfe politischer und zivilgesellschaftlicher Instrumente muss eine Gesellschaft sich einigen, welche Werte oder Forderungen besonders stark und / oder besonders schnell gefördert werden sollen.

Folgende und weitere Begriffe werden einzeln auf Zettel notiert:

- persönliche Freiheit
- Ernährungssicherheit
- saubere Flüsse
- artgerechte Tierhaltung
- biologische Landwirtschaft
- bezahlbare Nahrungsmittel
- faire Bezahlung von Arbeit
- 100% erneuerbare Energien
- Abschaffung von Autos
- kostenloser ÖPNV
- 20% der Wälder bleiben unberührt
- Demokratie
- Naturschutz, ...

Das Plakat mit einer gut lesbaren Liste derselben Begriffe wird für alle sichtbar aufgehängt. Die Werte werden durchgestrichen, sobald jemand den entsprechenden Zettel erfolgreich ersteigert hat.

Die Gruppe stellt oder setzt sich in Reihen vor die Gruppenleitung, die die Auktionatorin oder den Auktionator mimit. Jedes Gruppenmitglied hat 100 Euro zur Verfügung und darf maximal drei Werte für seine oder ihre ideale Gesellschaft ersteigern.

Im Anschluss kommt die Gruppe im Kreis zusammen und tauscht sich aus: Welche Werte wurden ersteigert und warum? Gab es besonders teuer erworbene Werte, gab es Ladenhüter?

Diese Aktion ist als Grundlage gedacht, die den Jugendlichen helfen soll, ein klares Bild über ihre eigene Einstellung zu gewinnen. Die Aktion kann aufzeigen, dass Menschen oder Gesellschaftsgruppen aus jeweils guten Gründen völlig unterschiedlichen Werten oder Forderungen eine Bedeutung beimessen.

Wirtschaft Aktion 3: Ruderalflora – ein Ausschnitt der Welt

Material

Bestimmungsbücher und -apps

Zeit

beliebig, mindestens jedoch 2 Std.

Vorbereitung

geeignete Fläche erkunden

Durchführung

In der Nähe von LKW-Parkplätzen, Häfen, Großmärkten und überall dort, wo es sonst noch Knotenpunkte des globalen Handels gibt, zeugen die auf nahen Rand- und Brachflächen vorkommenden Pflanzenarten vom globalen Warenverkehr. Viele von ihnen gehören zu den Neophyten, manche davon sind wiederum sogenannte Adventivpflanzen, das heißt, sie sind nicht winterhart und überdauern nur in der warmen Jahreshälfte.

Mit Hilfe von Bestimmungsliteratur können die Jugendlichen herausfinden, aus welchen Teilen der Erde die Pflanzen stammen.

Vielleicht kann ihnen auch eine Expertin oder ein Experte des örtlichen Naturschutzvereins oder einer Hochschule behilflich sein und eine kleine Führung geben.

Zu den Neophyten gehören z. B.

- *Heracleum mantegazzianum*, Herkulesstaude (= Riesen-Bärenklau) aus dem Kaukasus (giftig!)
- *Conyza canadensis*, Kanadisches Berufskraut aus Nordamerika
- *Matricaria discoidea*, Strahlenlose Kamille aus Nordwestamerika und Nordostasien
- *Tanacetum vulgare*, Rainfarn aus Eurasien, kommt als Neophyt in anderen Erdteilen gemäßigten Klimas vor
- Gattung *Senecio*, Greiskräuter (= Kreuzkräuter)

Laut des Übereinkommens über die biologische Vielfalt, der nationalen Biodiversitätsstrategie und des Bundesnaturschutzgesetzes sollen die negativen Auswirkungen gebietsfremder Arten auf die biologische Vielfalt verhindert werden.



Auf → www.neobiota.de können die Jugendlichen die Einstufung der Invasivität der gefundenen Pflanzen überprüfen und sie gegebenenfalls der örtlichen unteren Naturschutzbehörde melden.

Wirtschaft Aktion 4: Virtuelles Tausch- und Leihnetzwerk

Material

- aussortierte und selten benutzte Dinge von allen Gruppenmitgliedern
- Laptop

Zeit

zwei Gruppennachmittage

Vorbereitung

keine

Durchführung

Eine Bohrmaschine wird nach dem Neukauf im Schnitt insgesamt 13 Minuten lang benutzt, bevor sie wieder entsorgt wird. In Deutschland verbrauchen die Menschen im Mittel 130 Liter Wasser pro Person und Tag; die Herstellung der Produkte, die sie täglich benutzen, verschlingt 4.000 Liter. Vor diesem Hintergrund kann die Gruppe sich fragen: Müssen wir alle alles besitzen? Wenn

sie sich gegenseitig gut kennen und darauf vertrauen, dass alle Mitglieder die Besitztümer der anderen gut behandeln, können sie ein kleines Tauschnetzwerk aufbauen.

Die Gruppenmitglieder bekommen den Auftrag, ihr Zuhause auf den Kopf zu stellen: Welche Dinge besitzen sie, die sie selten benutzen, die aber sicher ab und zu brauchbar sind? Haben sie Sachen, z. B. Kleidung oder sogar Spielzeug, die sie nicht mehr mögen oder einfach gegen ein entsprechend attraktives Teil eintauschen würden?

Die Tauschsachen werden zum nächsten Treffen mitgebracht um schon einmal auszuprobieren, wie es ist, sich neue Sachen zu ertauschen bzw. alte Sachen zu verschenken. Dabei sollte die Gruppe Regeln ausmachen: Darf sich jedes Mitglied einfach nehmen, was es möchte? Oder soll immer ein Tausch oder Ringtausch stattfinden? Wollen sie noch etwas nicht greifbares, z. B. Hausaufgabenhilfe, tauschen?

Die selten benutzten Sachen werden notiert und den anderen davon berichtet. Das können z. B. Inlineskates und andere Sportgeräte sein, ein Werkzeug, Stricknadeln, ein schickes Outfit für eine Hochzeit, gute Wanderschuhe oder ein (Computer)spiel. Mit diesen Sachen erstellt die Gruppe eine digitale Liste, zu der später alle Mitglieder online einen passwortgeschützten Zugang haben und sie auch bearbeiten können (dafür gibt es verschiedene Anbieter). Die Gruppe überlegt sich Kategorien wie „zu verleihen“, „zu verschenken“; außerdem sollte Kontakt der Besitzerin oder des Besitzers aufgeführt sein. Um mehr Möglichkeiten zu haben, kann die Gruppe weitere, vertrauenswürdige Personen in das Netzwerk einladen.

Wirtschaft Aktion 5: DNA-Extraktion

Material

- wässriges Obst oder Gemüse, z. B. Erdbeeren, Tomaten
- Geschirrspülmittel
- Salz
- Wasser
- Isopropanol (erhältlich in der Apotheke)
- Schüssel
- Teelöffel
- Gabel
- kleines Küchensieb
- gut durchsehbares Glas
- Holzstab

Zeit

½ Std.

Vorbereitung

keine

Durchführung

„Von außen“ ganz unscheinbar ist die DNA, die alle unsere Eigenschaften in sich gespeichert hält, zu der es ein internationales Abkommen gibt und auf deren (manipulierte) Abschnitte wertvolle Patente angemeldet werden können. Trotzdem handelt es sich um einen abstrakten Begriff, und die tatsächliche Existenz der DNA aufgrund ihrer winzig kleinen Bestandteile ist schwer vorstellbar. Allerdings lässt sie sich recht einfach isolieren und ist dann dank ihrer besonderen Struktur und zusammen mit den größeren Proteinen, um die sie gewickelt ist, mit bloßem Auge sichtbar!

1. Zwei Tomaten oder drei bis vier Erdbeeren zusammen mit 2 TL Salz, 3 TL Spülmittel und etwas Wasser in eine Schüssel geben. Das Salz bewirkt eine bessere Löslichkeit der DNA, das Spülmittel löst die Bestandteile der Zelle, die sie zusammenhalten (Zellwand, Zellmembran).
2. Mit einer Gabel gut zerdrücken und vermengen, 10 Min. ruhen lassen.
3. Das Gemisch durch ein Küchensieb in ein Glas geben, bei Bedarf mit einem Teelöffel nachhelfen.
4. Das möglichst kühschrankkalte Isopropanol langsam am Glasrand herab auf das Gemisch gießen, bis es etwa einen Zeigefinger breit darüber steht.

5. 10 Min. warten, währenddessen sollten weiße, fadenartige Schlieren im Alkohol-Überstand sichtbar werden.

6. Mit dem Holzstab einen Faden herausfischen: Das ist die DNA!

Warum die DNA sichtbar ist, lässt sich anhand eines Wollknäuels, das Stück für Stück auseinandergenommen wird, einfach illustrieren:

- Die als schleimiger Faden erkennbare Protein-DNA-Struktur ist in sich kompakt gefaltet (entspricht einem aufgewickelten Wollknäuel).
- Dabei ist die DNA selbst auf bestimmte Art und Weise um die Proteine angeordnet (entspricht dem mehrteiligen Faden des Knäuels, es genügt, ein Stück abzuschneiden).
- Die DNA ist um sich selbst gedreht (einzelner Teilfaden eines auseinandergezogenen Fadens).
- Die DNA ist in sich gedreht (einzelne Faser des Teilfadens).

In unseren Zellen ist die DNA also sehr kompakt verpackt. Würde die gesamte Strecke der menschlichen DNA hintereinander gelegt, könnte damit eintausend Mal die Strecke von der Erde bis zur Sonne gelegt werden. Das sind etwa 150 Milliarden Kilometer!

Wirtschaft Aktion 6: Bildungsmaterial aus einem Weltladen ausleihen

Material

je nach Angebot

Zeit

in der Regel ½ Tag

Vorbereitung

Weltladen kontaktieren, Bildungsmaterial reservieren

Durchführung

In vielen, auch kleineren, Städten gibt es sogenannte Eine-Welt-Läden. Einige von ihnen bieten Bildungsmaterial an, das ausgeliehen oder im Laden selbst genutzt werden kann und oft mit vielen Gegenständen aus Übersee „zum Anfassen“ konzipiert ist. Die Themen behandeln den Anbau oder Rohstoffabbau, die Herstellung und die Transportwege eines Nahrungsmittels oder eines anderen Produkts. Beispiele sind Bananen, Schokolade, Fußbälle. Weiterhin häufig ist Material zu den Kontinenten Afrika und Lateinamerika, bzw. bestimmten Ländern.

Die Gruppe kann mit den Materialien mit dem Schwerpunkt globale Gerechtigkeit arbeiten und selbst die verschiedenen Aspekte wie Nutzung, Bedrohung und Leistung der biologischen Vielfalt dazu recherchieren. Vielleicht können die Jugendlichen das Material mit ihren Ergebnissen sogar noch ergänzen!

Quellen und Links

Einleitung

Beck, E. (Hrsg.) (2013): Die Vielfalt des Lebens – Wie hoch, wie komplex, warum? Wiley-VCH Verlag, Weinheim.

Bundesamt für Naturschutz (BfN): Werte und Bedrohungen der Biologischen Vielfalt. http://bfn.de/0304_fakten.html (Letzter Zugriff: 26.09.2014)

Convention on Biological Diversity: CBD Home. <http://www.cbd.org> (Letzter Zugriff: 23.6.2014)

Lude, A. & Scholderer, K. (Hrsg.) (2014): Nachhaltigkeit lernen rund ums Jahr – 20 Aktionstipps für die ganze Familie. urn:nbn:de:bsz:lg1-opus4-480. Unter: <http://phbl-opus.phlb.de/frontdoor/index/index/docId/48> (Letzter Zugriff: 16.02.15)

Offene Naturführer (ON): <http://offene-naturfuehrer.de/web/> (Letzter Zugriff: 23.6.2014)

Reichholf, J. A. (2012): Naturgeschichte(n) – Über fitte Blesshühner, Biber mit Migrationshintergrund und warum wir uns die Umwelt im Gleichgewicht wünschen. 1. Aufl., btb-Verlag, München.

1 Konsum und biologische Vielfalt

Agrar Koordination & FIA e.V. (2013): Verantwortungsvoller Konsum: Wir können auch anders! Abrufbar unter: http://www.going-green.info/fileadmin/dateiupload/KonsUmwelt/Bildungsmappe_1_Verantwortungsvoller_Konsum.pdf. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (Hrsg.) (2014): Naturbewusstsein 2013 – Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt. Abrufbar unter: http://www.bfn.de/0309_naturlbewusstsein.html. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.) (2014): Fluter Nr. 52, Thema: Plastik

Global Footprint Network (Hrsg.) (2015): Earth Overshoot Day http://www.footprintnetwork.org/de/index.php/GFN/page/earth_overshoot_day/. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Greenpeace e.V. (2008): Linksammlung zum Thema „Nachhaltiger Konsum“. <http://www.greenpeace.de/themen/umwelt-wirtschaft/linksammlung-zum-thema-nachhaltiger-konsum>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Huth, M. (Hrsg.): Blanc et Noir – Vegan Beauty Blog. www.kosmetik-vegan.de (Letzter Zugriff 02.12.2015)

Jugend im Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUNDjugend) (Hrsg.): Passt dein Fuß auf diese Erde? <http://www.footprint-deutschland.de/>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Stiftung Warentest (2006): Toilettenpapier: Drei klare Sieger. <https://www.test.de/Toilettenpapier-Drei-klare-Sieger-1390020-0/>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.) (2012): Deutsche verbrauchen zu viele Hi-Tech-Metalle. Presseinformation, abrufbar unter: <http://www.umweltbundesamt.de/presse/presseinformationen/deutsche-verbrauchen-zu-viele-hi-tech-metalle>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.) (2015): Papiertaschentücher, Hygienepapiere. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/umweltbewusstleben/papiertaschentuecher-hygienepapiere>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e.V. (Hrsg.): <http://virtuelles-wasser.de>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Wiethoff, C. (Betreiber): Upcyclingblog www.upcyclingblog.de (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

2 Raumplanung und biologische Vielfalt

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND) (2013): 1 x 1 der Bürgerbeteiligung vor Ort. Abrufbar unter: http://www.bund.net/fileadmin/bundnet/publikationen/buergerbeteiligung/130606_bund_buergerbeteiligung_1x1_broschuere.pdf. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Informationskreis für Raumplanung (IfR) e.V. (Hrsg.): Artikelarchiv der Zeitschrift RaumPlanung, Jahrgänge 2005 – 2014. <https://www.ifr-ev.de/index.php?V=44>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Pape, M., Shahed, S., Stollmann, J. & Kyriakopoulos, F. (2013): Planung und Klima. In: soko klima – Stadt gestalten mit Plan. Abrufbar unter: http://www.soko-klima.de/wp-content/uploads/2014/01/Info-Heft_Planung+Klima_ds.pdf. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Stiftung Mitarbeit (Hrsg.): Wegweiser Bürgergesellschaft: Mitentscheiden. <http://www.buergergesellschaft.de/mitentscheiden/103354/>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Sukopp, H., Wittig, R. (Hrsg.) (1998): Stadtökologie. 2. Aufl. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, Jena, Lübeck, Ulm

Umweltbundesamt (UBA) (2015): Flächensparen – Böden und Landschaften erhalten. <http://www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/flaechensparen-boeden-landschaften-erhalten>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

3 Energie und biologische Vielfalt

co2online gGmbH (Hrsg.): Strom sparen: Tipps, Fachartikel und interaktive Ratgeber. Abrufbar unter <http://www.co2online.de/energie-sparen/strom-sparen/>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

dena – Deutsche Energie Agentur (Hrsg.): Initiative EnergieEffizienz – Private Haushalte. Abrufbar unter <https://www.stromeffizienz.de/>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Gratis-energie.com (Hrsg.) (2015): Solarkocher. <http://www.gratis-energie.com/solar-energie/solar-kocher/> (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Günther, S. (2013): kWh – wie viel Energie steckt in einer Kilowattstunde? Auf: Blog – Energieheld GmbH. Abrufbar unter <http://www.energieheld.de/blog/kwh-energie-eine-kilowattstunde/>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Heindl, P., Schußler, R., Löschel, A. (2014): Ist die Energiewende sozial gerecht? Wirtschaftsdienst, ISSN 1613-978X, Springer, Heidelberg, Vol.94, Iss. 7, pp. 508-514. Abrufbar unter <http://hdl.handle.net/10419/106737>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Mammen, K., Mammen, U. & Resetaritz, A. (2013): Rotmilan. In: Hötker, H., Krone, O. & Nehls, G.: Greifvögel und Windkraftanlagen: Problemanalyse und Lösungsvorschläge. Schlussbericht für das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Michael-Otto-Institut im NABU, Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung, BioConsult SH, Bergenhusen, Berlin, Husum.

Mein Solarkocher – es ist ganz einfach mit der Sonne zu grillen, zu kochen und zu braten: <http://meinsolarkocher.blogspot.de/>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V. (2013): Vogelflug unter Höchstspannung. Sichere Stromfreileitungen für Vögel. 2. Aufl. Abrufbar unter: https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/150415-nabu-leitfaden_vogelschutz_unter_hochstspannung.pdf. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Paschotta, R.: Elektrische Energie. In: RP – Energie-Lexikon. Abrufbar unter https://www.energie-lexikon.info/elektrische_energie.html. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.) (2012): Deutsche verbrauchen zu viele Hi-Tech-Metalle. Presseinformation, abrufbar unter: <http://www.umweltbundesamt.de/presse/presseinformationen/deutsche-verbrauchen-zu-viele-hi-tech-metalle>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Odiot, A. (2012): Oben und unten. Die Kupferminen von Sambia werden von einem Schweizer Unternehmen ausgebeutet. Das afrikanische Land hat so gut wie nichts von seinem Rohstoffreichtum. In: fluter. Magazin der Bundeszentrale für Politische Bildung, Ausgabe 45, Winter 2012-2013. Artikel abrufbar unter <http://www.fluter.de/de/117/heft/11143/>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

4 Landwirtschaft und biologische Vielfalt

Aid infodienst Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz e.V. (Hrsg.): Artikel zum Thema Boden, <http://www.aid.de/landwirtschaft/boden.php> (letzter Zugriff: 02.12.2015).

Bund der Deutschen Landjugend (BDL), Bundesarbeitsgemeinschaft Evangelische Jugend im ländlichen Raum (BAG eJl), Katholische Landjugendbewegung Deutschlands (KLJB) (Hrsg.) (2007): Landjugend(t)räume – Herausforderungen und Perspektiven für die Jugendarbeit im ländlichen Raum.

Bund für Umwelt und Naturschutz e.V. (BUND), Landesverband Bremen (Hrsg.): Wiesenvogelschutz,

http://www.bund-bremen.net/themen_und_projekte/naturschutz/artenschutz/wiesenvogelschutz/. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) (Hrsg.): Grüne Berufe. In: Bildungs-server Agrar, <https://www.bildungsserveragrar.de/ausbildung/gruene-berufe/>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

information.medien.agrar e.V.: Landwirtschaft entdecken. <http://www.ima-agrar.de/> und <http://information-medien-agrar.de/>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Lehrer online – unterrichten mit digitalen Medien (Hrsg.): Versuche zu den vier Elementen: Boden für unser tägliches Brot. <http://bne.lehrer-online.de/972811.php>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Werner A., Glemnitz M., Stein-Bachinger K., Berger G., Stachow U. (2013): Biologische Vielfalt mit der Landwirtschaft. In: Beck E. (Hrsg.) (2013): Die Vielfalt des Lebens: Wie hoch, wie komplex, warum? 1. Auflage. Wiley-VCH Verlag, Weinheim.

5 Wirtschaft und biologische Vielfalt

Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.): Neobiota.de – Gebietsfremde und invasive Arten in Deutschland. Informationsportal der AG Neobiota: <http://www.neobiota.de>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

CBD Sekretariat (Hrsg.): Access to genetic resources and the fair and equitable sharing of benefits arising out of their utilization (ABS). Abrufbar unter: <https://www.cbd.int/iyb/doc/prints/factsheets/iyb-cbd-factsheet-abs-en.pdf>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

CITES Sekretariat (Hrsg.): What is CITES? <http://www.cites.org/eng/disc/what.php>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH: Gerechter Vorteilsausgleich bei der Nutzung biologischer Vielfalt. Projektkurzbeschreibung, <https://www.giz.de/de/weltweit/25701.html>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ (Hrsg.): Naturkapital Deutschland – TEEB DE, <http://www.naturkapital-teeb.de>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ (Hrsg.): Naturkapital Deutschland – TEEB DE. Über den ökonomischen Wert der Natur für den Menschen. Kurzdarstellung, <https://www.ufz.de/index.php?de=36370>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

LKN-SH/Nationalparkverwaltung (2014): Mehrwert Natur. Abrufbar unter <http://www.nationalpark-wattenmeer.de/sh/service/publikationen/broschuere-mehrwert-natur/2663>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Martin, H.-J.: Hummeln als Neozoen, <http://www.wildbienen.de/hub-neoz.htm>. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Naturkapital Deutschland – TEEB DE (2012): Der Wert der Natur für Wirtschaft und Gesellschaft – Eine Einführung. München, ifuplan; Leipzig, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ; Bonn, Bundesamt für Naturschutz

Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.) (2003): Ökonomische Folgen der Ausbreitung von Neobiota. TEXTE 79/03. Abrufbar unter: www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/2433.pdf. (Letzter Zugriff: 02.12.2015)

Die NAJU ist mit über 75.000 Mitgliedern der führende Kinder- und Jugendverband in der außerschulischen Umweltbildung, im Umweltschutz und im praktischen Naturschutz. Sie ist mit über 1.000 Gruppen in allen Bundesländern aktiv.

Mehr erfahren: www.NAJU.de

Die NAJU bedankt sich herzlich bei allen Projektbeteiligten und Kooperationspartnern für die gute Zusammenarbeit und die Unterstützung.

In Kooperation mit:



VERBAND CHRISTLICHER
PFADFINDERINNEN UND
PFADFINDER



Gefördert durch:



STADTJUGENDRING WOLFSBURG

