

Schätze, Erde & Geschäft Auf dem Boden der Tatsachen!

Schutzgebühr 5 €



Text und Redaktion:

Dorothee Tiemann, Eine Welt Netz NRW

Mitarbeit:

Sören Barge, Dorothee Häußermann, Leandra Praetzel, Nico Schäfer

Druck:

LokayDruck, Druck auf 100 % Recycling-Papier, ausgezeichnet mit dem blauen Engel

Gestaltung:

dieprojektoren.de, Berlin

Herausgeber:



Münster/Soest 2012

ISBN 978-3-929503-98-2

Geeignet für die Altersstufe 9 10 11 12 13 14 15 16 +

Für alle Schulformen, Ganztags-AGs, klassischen Schulunterricht und die Jugendarbeit.

Abrufdatum der Links:

Februar 2012 bis Mai 2012

Bildnachweise:

Abenteuer lernen e.V.: 24; Arte.tv: 46; BMU: 36, 42; Bio find ich kuhl: 34; BpB: 36, 61; Brot für alle und Fastenopfer: 35; dieprojektoren.de: 53; Die Umweltberatung.at: 23; danmoreto: 28; Eine Welt Netz NRW: 9, 12; Elly Blue: 51; FIAN: 40, 47, 53; fieldtrip: 51; Holden, Scallop: 59; Kelly, John / SoilScience: 15, 19; LAG 21: 42; Leuze, Miriam: 59; Make IT fair: 60; Mathews, Jeanette: 20; Naturfreundejugend Deutschlands: 26; mundraub.org: 28; Natur- und Umweltschutzakademie NRW: 14; Onken, Henning: 1; Herder3: 52; Oxfam: 30; pixelio: (Bratek, Stefan: 25; berggeist007: 21; Brenner, Robert: 50; Großmann, M.: 15; Hofschläger, S.: 16; Hollenbach, Frank: 18; johnnyb: 37; Laube, Karl-Heinz: 61; Lütgert, Simone: 41; schubalu: 58; Moosdorf, Oliver: 62; Müller, Thomas Max: 25; Nießen, Jürgen: 45; P., Andre: 55; petplei: 27; s.media: 15, 19; Freitag, Peter: 23; Vogel, Henrik Georg: 57; Weidemann, Michael: 43; Wettig, Boris: 55; Wieland Müller, Katharina: 39,48; Praetzel, Leandra: 15; Prefontaine, Christine: 51; Rapucation: 27; Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie: 38; slodocents: 19; Strausmann, Yvonne: 29; Tianyake: 22; umwelt-im-unterricht.de: 17; Vernetzte Erde: 57; WEED: 35; Weltagrarbericht: 31; Welthungerhilfe: 29, 31, 32, 33, 33; Wikimedia Commons: 49;

gefördert von

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



| Kapitel | Methode/Aktionsidee | Seite |
|--|--|-----------|
| Vorworte | | 5 |
| Einleitung | | 7 |
| Einfach ganz ANDERS | | 7 |
| Hinweise zur Nutzung der Lernreihe | | 8 |
| Aufbau der Lernreihe | | 8 |
| Eigene Konzepte entwickeln | | 10 |
| Die richtige Methode finden | | 12 |
| Planung für ein Schulhalbjahr | | 13 |
| Bodenwelt kompakt | | 14 |
| Was ist Boden? | | 15 |
| | ▶ Unter meinen Füßen | 16 |
| | ▶ Mein Bodenfenster | 16 |
| Böden sind wertvoll: Welche Funktionen haben sie? | | 17 |
| | ▶ Der Boden ist wertvoll | 17 |
| | ▶ Fühl' den Unterschied! | 18 |
| | ▶ Der Boden atmet | 18 |
| | ▶ Wie viel Wasser speichert der Boden? | 18 |
| | ▶ Fingerprobe | 19 |
| | ▶ Schlämmprobe | 20 |
| | ▶ Der Boden als Filter | 20 |
| | ▶ Pflanzenwachstum | 22 |
| | ▶ Expertenteam Nährstoffkreislauf | 22 |
| Lebensraum Boden | | 23 |
| | ▶ Regenwurmglas | 24 |
| | ▶ Kompost anlegen | 24 |
| | ▶ Hol' Dir die Natur zurück! | 25 |
| | ▶ Feedback Zielscheibe | 25 |
| Boden und Ernährung | | 26 |
| Was esse ich? Was essen andere? | | 27 |
| | ▶ Frühstück Globalista | 27 |
| | ▶ Reise durch die Esskultur | 27 |
| | ▶ Jabuticaba oder Krachai – Was ist das? | 28 |
| | ▶ Essen global | 29 |
| Wie läuft's im weltweiten Lebensmittelgeschäft? | | 30 |
| | ▶ Wer bestimmt den Nahrungsmittelmarkt? | 30 |
| Was können wir verändern? | | 32 |
| | ▶ Adbusting: 7 mal so teuer | 32 |
| | ▶ Lebenslauf gegen den Hunger | 33 |
| | ▶ Bio und Fair Büffet | 34 |
| | ▶ World Fair Trade Poker | 35 |

| Themenschwerpunkt | Methode/Aktionsidee | Seite |
|---|---|---|
| Boden im Wandel | | 36 |
| Bedrohte Böden | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Experiment Winderosion ▶ Experiment Wasserosion | 37 38 38 |
| Mensch und Boden | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Versuch Bodenverdichtung ▶ Versuch Bodenversiegelung ▶ Mind Map: Wie viel Fläche verbrauche ich? ▶ Planspiel: Fläche nutzen statt verbrauchen ▶ Wir planen Traumhausen ▶ Braunkohletagebau im Satellitenbild ▶ Planspiel: Tagebau statt Trüblingen – Ein Dorf soll verschwinden | 39 40 40 41 42 43 44 45 |
| Konfliktherd Boden – Land Grabbing und Agrosprit | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Wenn das Land knapp wird ▶ Raumspiel-Verteilung von Ackerland ▶ Mind Map: Was ist Land Grabbing? ▶ Die Notropha-Trophy ▶ Rollenspiel Palmöl ▶ Rollenspiel „For Sale-Mosambik im Ausverkauf“ | 46 46 47 47 48 49 49 |
| Wie können wir Boden schützen? | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Rezept Moosgraffiti ▶ Seedballs ▶ Aktionsrollenspiel Konsumopfer | 51 51 52 53 |
| Boden und Schätze | | 54 |
| Eine Welt voller Schätze | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Abgegraben | 55 55 |
| Meine (Boden-) Schätze | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Wie hoch ist dein Rohstoffverbrauch? ▶ Wettbewerb zu weltweiten Ressourcen und Rohstoffen ▶ Dein Handy! Freeze! | 57 57 57 58 |
| Bewahre den Schatz! | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Was passiert mit den alten Handys? ▶ Time to bite into a fair Apple! ▶ Placemet: „Das verändere Ich“ ▶ Elektroschrott ist Gold wert | 60 60 60 61 62 |

Liebe pädagogische Fachkräfte, liebe Multiplikatorinnen und Multiplikatoren!

eine der größten Herausforderungen für Schulen ist es, Kinder und Jugendliche aus der Gegenwart heraus auf die zentralen Zukunftsfragen vorzubereiten. Dieser Bildungsauftrag kann im Schulunterricht und im Schulalltag besonders mit der Bildung für nachhaltige Entwicklung eingelöst werden. Als umfassendes Bildungskonzept überwindet Bildung für nachhaltige Entwicklung fächerbezogene Trennlinien.

Bildung für nachhaltige Entwicklung verknüpft Fragen des Natur- und Umweltschutzes, der internationalen Gerechtigkeit, der wirtschaftlichen Entwicklung sowie der kulturellen Grundwerte mit denen der individuellen Lebensgestaltung.

Gerade für Ganztagsschulen bieten sich durch Bildung für nachhaltige Entwicklung hervorragende Möglichkeiten zur Gestaltung ihres Angebotes. Neue Bildungsräume, gemeinsame Erlebnisse und Erfahrungen machen Spaß.

Hier setzt das von meinem Ministerium geförderte Projekt „Einfach ganz ANDERS – Bildung für nachhaltige Entwicklung an Ganztagsschulen“ der BUNDjugend NRW und des Eine Welt Netz NRW an. Es geht um kreative Methoden und innovative Bildungsansätze, die es Schülerinnen und Schülern an Ganztagsschulen der Sekundarstufe I erlauben, mal ganz anders zu lernen. Und es geht um Motivation und Befähigung, sich für eine gerechte und lebenswerte Welt einzusetzen.

Im Rahmen dieses Projektes wird eine vierteilige Lernreihe veröffentlicht. Bereits erschienen sind die Basismappe „Einfach ganz ANDERS – Bildung für nachhaltige Entwicklung an Ganztagsschulen“ mit vielen Hintergrundinformationen für den Einstieg in die Bildungsarbeit an Ganztagsschulen, das Themenheft „Krimi, Killer & Konsum – Das etwas andere Klima!“ mit Klima-Facts, Methodenanleitungen und Aktionsideen für aktive und zukünftige Klimaschützer sowie das Themenheft „wild, weit & virtuell – Wasserwelt konkret!“, das globale Zusammenhänge rund um die endliche Ressource Wasser verdeutlicht.

Der vorliegende Teil der Lernreihe ist dem Umweltmedium Boden, seinen natürlichen Funktionen und den von Menschen ausgehenden Belastungen und Beeinträchtigungen gewidmet – ein gerade für Nordrhein-Westfalen wichtiges Thema. Für einen intensiv genutzten Industrie- und Agrarstandort wie Nordrhein-Westfalen ist ein verantwortungsvoller und nachhaltiger Umgang mit der Ressource Boden von herausragender Bedeutung. Der Bodenschutz in Nordrhein-Westfalen zählt daher zu den wichtigsten Aufgaben der vorsorgenden Umweltschutzpolitik. Er umfasst dabei zahlreiche Handlungsfelder, die von Bodensanierungsmaßnahmen über Beschränkungen der land- und forstwirtschaftlichen Bodennutzung, der Verringerung des Flächenverbrauchs bis hin zu Maßnahmen zur Verbesserung des Bodenbewusstseins in der Bevölkerung reichen.

Zu diesem Bewusstsein gehört auch, dass das Vorkommen eines fruchtbaren Bodens längst nicht in allen Regionen der Welt eine Selbstverständlichkeit ist. Umso mehr begrüße ich es, dass die Lernreihe „Schätze, Erde & Geschäft – Auf dem Boden der Tatsachen!“ ökologische, ökonomische und soziale Facetten des Themas Boden aufzeigt und Schülerinnen und Schüler für die Lebensgrundlage Boden sensibilisiert.

Ich hoffe sehr, dass mit Hilfe des vorliegenden Materials viele junge Menschen in Nordrhein-Westfalen motiviert werden, eigene Ideen für nachhaltige Projekte zu entwickeln. Sie würden damit nicht nur in die Schulgemeinschaft, sondern auch in die Gesellschaft hineinwirken.



Johannes Remmel

Minister für Klimaschutz, Umwelt,

Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz

des Landes Nordrhein-Westfalen

Johannes Remmel

Minister für Klimaschutz, Umwelt,
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



Vorwort des Bundesministers für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, Dirk Niebel



Dirk Niebel

Bundesminister für wirtschaftliche
Zusammenarbeit und Entwicklung

Unser Handeln hat im Zeitalter der Globalisierung weltweite Auswirkungen. Für die globale Erderwärmung sind nicht mehr nur Industrienationen verantwortlich. Mittlerweile befinden sich die großen Schwellenländer bei der Emission von klimaschädlichen Treibhausgasen auf der Überholspur – auch wenn sie beim Pro-Kopf-Verbrauch in diesem negativen Wettbewerb noch unterliegen.

Die Klimaerwärmung hat gravierende Folgen für die Menschen in den Ländern des Südens: Dürren in Kenia, Überschwemmungen in Pakistan und Wirbelstürme in der Karibik. Hinzu kommen schleichende Folgen wie die Verschiebung der Klimazonen, ein dramatisches Artensterben, Wasser- und Lebensmittelknappheit.

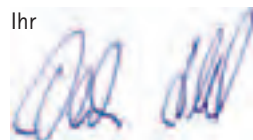
Globale Zukunftsfragen wie beispielsweise die Folgen des Klimawandels sind immer auch entwicklungspolitische Herausforderungen, die im Sinne einer gerechten Gestaltung der Globalisierung bewältigt werden müssen. Die Schritte auf dem Weg zu einer gerechten Zukunft gehen wir auf globaler und lokaler Ebene.

Bildung spielt hierbei eine zentrale Schlüsselrolle. Fest verankert sind globale Themen in der schulischen Bildungsarbeit spätestens mit der Verabschiedung des Orientierungsrahmens für den Lernbereich Globale Entwicklung durch die Kultusministerkonferenz und das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung.

Mit dem Projekt „Einfach ganz ANDERS“ engagieren sich die BUNDjugend NRW und das Eine Welt Netz NRW für die Umsetzung einer Bildung für nachhaltige Entwicklung an Ganztagschulen. Gerade in der Gestaltung von Ganztagsprogrammen bieten sich viele neue Möglichkeiten, Kinder und Jugendliche besser auf zentrale Zukunftsfragen und Themen der globalen Entwicklung vorzubereiten. Ihnen werden auf jugendgerechte Weise Kompetenzen vermittelt, die sie für die globale Dimension ihres und des gesellschaftlichen Handelns sensibilisieren. Sie werden motiviert, sich an der Gestaltung der Zukunft unserer Gesellschaft zu beteiligen.

Die Arbeitsmaterialien des Projektes „Einfach ganz ANDERS“ tragen dazu bei, sich im „Dickicht“ der Globalisierung zurechtzufinden und das Engagement Jugendlicher zu stärken. Praxisnah und konkret wird eine Vielfalt von jugendgerechten Bildungsangeboten für den Ganzttag vorgestellt, mit denen zentrale Zukunftsfragen aktiv und handlungsorientiert bearbeitet werden können.

Ich bin mir sicher, dass die hier vorgestellten Themen, Methoden und Aktionen in Schulen und Ganztags-Arbeitsgruppen einen großen Anklang finden: Sie stärken das Bewusstsein für globale entwicklungspolitische Herausforderungen und unterstützen Jugendliche, sich auf kreative Art und Weise auf lokaler Ebene für eine gerechte und zukunftsfähige Welt einzusetzen.

Ihr


Dirk Niebel
Bundesminister für wirtschaftliche
Zusammenarbeit und Entwicklung



Einfach ganz ANDERS

„Einfach ganz ANDERS“ ist ein Bildungsprojekt für die Arbeit an Ganztagschulen. Gemeinsam engagieren sich die [BUNDjugend NRW](#) und das [Eine Welt Netz NRW](#) für eine Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) an Ganztagschulen. Das Gesamtprojekt wird gefördert vom Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW und dem Evangelischen Entwicklungsdienst (EED).

Die BUNDjugend NRW ([www.bundjugend-nrw.de](#)) ist die selbstständige Jugendorganisation des BUND NRW. Ihr Ziel ist es, Kinder und Jugendliche im Alter von 5–26 Jahren für den Umwelt- und Naturschutz zu aktivieren. Mit vielen kleinen Taten an vielen Orten das Gesicht der Welt verändern – das ist das Ziel der Jugend im Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland. Die BUNDjugend NRW ist als gemeinnütziger Träger der Jugendpflege anerkannt und Mitglied im Landesjugendring.

Das Eine Welt Netz NRW ([www.eine-welt-netz-nrw.de](#)) ist seit 1991 der überparteiliche und überkonfessionelle Dachverband des Eine-Welt-Engagements in Nordrhein-Westfalen. Das Netzwerk ist quirlig und lebendig, gesellschaftlich sehr breit angelegt mit derzeit ca. 1350 Mitgliedern und rund 3000 angeschlossenen Akteuren und Gruppen. Das Eine Welt Netz NRW hat umfangreiche Erfahrungen in der entwicklungspolitischen Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit und motiviert Erwachsene und Jugendliche, sich für eine gerechtere Welt zu engagieren.

Wir bilden gemeinsam in ganz NRW BNE-Multiplikatorinnen und Multiplikatoren aus, die anschließend an Ganztagschulen AGs über ein ganzes Schuljahr hinweg begleiten. Partizipativ werden mit Schülerinnen und Schülern Zukunftsthemen erarbeitet und dazu Projekte und Aktionen durchgeführt. Dabei helfen unsere Bildungsmaterialien, die einen Überblick über das Bildungskonzept „Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)“ geben und Hintergrundinformationen, Methoden, Projekte und Aktionen für die Themenbereiche Klima, Wasser und Boden vorstellen.

Mit dem Projekt wollen wir Schülerinnen und Schülern Kompetenzen im Sinne der BNE vermitteln, sie für die globale Dimension ihres und des gesellschaftlichen Handelns sensibilisieren und ihre Möglichkeiten bei der Gestaltung der Zukunft aktiv mitzuwirken stärken.

Weitere Informationen zum Projekt erhalten Sie bei Dorothee Tiemann, Eine Welt Netz NRW, dorothee.tiemann@eine-welt-netz-nrw.de und bei Mareike Kursawe, BUNDjugend NRW, mareike.kursawe@bundjugend-nrw.de. Die Projekthomepage finden Sie unter [www.einfachganzanders.de](#)

„Einfach ganz ANDERS“ - unsere Bildungsmaterialien zu BNE und Klima



► Einfach ganz ANDERS

Bildung für nachhaltige
Entwicklung an Ganztagschulen



► Krimi, Killer & Konsum

Das etwas andere Klima!

Hinweise zur Nutzung der Lernreihe

Mit dieser Lernreihe wollen wir die Schulgemeinschaft motivieren, aktiv an der Gestaltung einer klimaverträglichen Welt mitzuwirken und nachhaltiger mit der wertvollen Ressource Boden umzugehen. Die Lernreihe „Schätze, Erde & Geschäft – Auf dem Boden der Tatsachen!“ bietet mit vielen Aspekten zum Thema Boden kombinierbare Projektbausteine für Schuljahres-AGs, Projektwochen oder Projekttage. Grundlage ist das Bildungskonzept „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ und der 2007 von der Kultusministerkonferenz verabschiedete „Orientierungsrahmen Globale Entwicklung“.

Mit kompakten Hintergrundinformationen, maßgeschneiderten Methoden und Aktionsformen wird das Thema Boden in seinen unterschiedlichen Facetten für die praktische Arbeit mit Kindern und Jugendlichen didaktisch-methodisch aufbereitet. Zusätzlich wird auf Kampagnen, Aktionsideen, Materialien und Methoden verwiesen. Die vorgestellten Vorschläge für die Arbeit in Ganztags-AGs, Projektwochen oder auf Projekttagen machen neugierig und fördern die Fähigkeit von Kindern und Jugendlichen, ihre Zukunft nachhaltig und selbstbestimmt mitzugestalten. Dabei stehen partizipative und motivierende Ansätze der Bildungsarbeit mit Schülerinnen und Schülern ganz nach dem Motto „miteinander und voneinander lernen“ im Vordergrund.

Das breit gefächerte Angebot an Hintergrundinformationen, Methoden und Aktionen spricht alle Lern-typen an. Die Themenschwerpunkte können speziell für verschiedene Altersklassen und Schulformen genutzt werden. Alle thematischen Zugänge, Methoden und Aktionen sind miteinander kombinierbar und in die Planungsphasen „sensibilisieren, motivieren, realisieren“ flexibel zu integrieren.

Aufbau der Lernreihe

In dieser Lernreihe werden **kompakte Hintergrundinformationen** mit den wichtigsten Zahlen, Daten und Fakten zum jeweiligen Themenschwerpunkt gegeben. Ergänzend gibt es Verweise auf weiterführende Literatur, Medien und zusätzliche Bildungsmaterialien.

Diese Lernreihe bietet:

- ▶ Hintergrundwissen
- ▶ Projektideen
- ▶ Aktionsideen und Kampagnen
- ▶ Bildungsangebote
- ▶ Methodenvielfalt
- ▶ Materialien

Die Projekt-Homepage finden Sie unter ▶ www.einfachganzanders.de

„Einfach ganz ANDERS“ – unsere Bildungsmaterialien zu Wasser und Boden



▶ **wild, weit & virtuell**

Wasserwelt konkret!



▶ **Schätze, Erde & Geschäft**

Auf dem Boden der Tatsachen!



Zu einzelnen Aspekten des Themas Boden werden neben Hintergrundinformationen jugendgerechte **Methoden, Projektideen und Bildungsangebote** vorgestellt. Dabei stehen partizipative Ansätze mit einer Ausrichtung auf Handlungsorientierung im Vordergrund. Schülerinnen und Schüler erlangen mit dem Bildungskonzept „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ so genannte Gestaltungskompetenz. Sie lernen, sich aktiv in die Gesellschaft einzubringen und an deren Gestaltung mitzuwirken. Die vorgestellten Bildungsangebote zeigen, wie Jugendliche zu vorausschauendem und vernetzendem Denken ebenso wie zur Reflexion, Verständigung, Kooperation und Solidarität befähigt werden können.

Ausgewählte **Materialien** ermöglichen Planungsbausteine für die Arbeit mit Jugendlichen flexibel zu kombinieren. Die vielfältigen **Methoden**, die vorgestellt werden, haben einen starken inhaltlichen Bezug zur jeweiligen Thematik und sind auf das Bildungskonzept BNE abgestimmt.

Ebenso werden jugendgerechte **Aktionsideen und Kampagnen** vorgestellt, die sich einerseits in Kooperation mit weiteren externen außerschulischen Partnern durchführen lassen oder aber gemeinsam mit Schülerinnen und Schülern über ein ganzes Schuljahr hinweg geplant und umgesetzt werden können.

Zur schnellen Orientierung:

Mehr davon!

Ergänzende Medien und Materialien

Schon gewusst?

vertiefende und spannende Informationen

Mach mit!

Methoden, Aktionsideen und Kampagnen

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE)

Globale Herausforderungen wie der Klimawandel erfordern zukunfts-fähiges Denken und Handeln nach dem Prinzip einer nachhaltigen Entwicklung. Nachhaltige Entwicklung bedeutet, Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt miteinander in Einklang zu bringen und diesen Ansatz auf das eigene Denken und Handeln zu übertragen.

Das Bildungskonzept BNE soll befähigen:

- ▶ Wissen über nachhaltige Entwicklung anzuwenden
- ▶ Probleme nicht nachhaltiger Entwicklung erkennen zu können

- ▶ das eigene Handeln zu reflektieren und nachhaltige Handlungsalternativen zu berücksichtigen
- ▶ sich und andere zu motivieren, gesellschaftliche Prozesse aktiv mit zu gestalten.

Zu diesen Bildungszielen haben sich auch die Staaten der Vereinten Nationen in der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ 2005 – 2014 verpflichtet. Mehr Informationen:

- ▶ www.bne-portal.de

Eigene Konzepte entwickeln

Die Planung und Durchführung einer Ganztags-AG folgt keinem starren und curricularen Prinzip. Vielmehr sollen Neugier und Engagement im Fokus stehen, die ein offenes und flexibles Auseinandersetzen mit zentralen Zukunftsthemen zulassen und die Interessen und Ideen von Schülerinnen und Schülern aufgreifen. Ziel ist, dass Jugendliche die Zukunft aktiv und interessenorientiert mitgestalten können. Im Vorfeld sollten Abstimmungen mit den Lehrerinnen und Lehrern und mit der Ganztagskoordination erfolgen, damit eine bereichernde Zusammenarbeit entstehen kann.

Die Bausteine: Themen, Methoden und Aktionen

Die in der Lernreihe vorgestellten thematischen und methodischen Bausteine können bedarfsge- recht miteinander verknüpft und somit flexibel auf die jeweilige Situation und Interessenslage der Schülerinnen und Schüler in der Ganztags-AG abgestimmt werden. Die Aktionsformen und Methoden lassen somit einen hohen Grad an Partizipation seitens der Jugendlichen zu und ermög- lichen ein handlungsorientiertes Arbeiten jenseits des klassischen Schulunterrichts.

Lernen in Lebenszusammenhängen

Wir machen ständig neue Erfahrungen, beobachten Dinge und Prozesse, die unsere Aufmerksam- keit auf sich ziehen. Wir analysieren Informationen und entwickeln unsere eigene Einstellung und Position. Wir gehen einem Problem nach und versuchen es zu lösen, indem wir Lösungswege finden und diese bis zum Gelingen ausprobieren. Dabei lernen wir teils bewusst, teils unbewusst. Wir lernen in Lebenszusammenhängen, ganz automatisch und ohne den klassischen Schullehrplan.

Andere Perspektiven einnehmen

Die eigene Sichtweise ist nur eine von vielen möglichen Perspektiven. Durch einen Perspektivwechsel wird Schülerinnen und Schülern deutlich, dass die gesellschaftlichen, wirtschaftlichen, politischen und ökologischen Lebenssituationen nicht überall gleich sind. Eine andere Perspektive einzunehmen und diese zu reflektieren bewirkt die Erkenntnis: „Mein Handeln hat Konsequenzen. Nicht nur für mich und mein Umfeld, sondern auch für andere.“ Ein Perspektivwechsel, z.B. durch Rollen- und Planspiele, ist eine Voraussetzung dafür, Veränderungsprozesse anzustoßen.

Lernen, Zukunft zu gestalten

Das Ziel der Bildung für nachhaltige Entwicklung ist es, Lernenden Fähigkeiten mit auf den Weg zu geben, die ermöglichen, aktiv und eigenverantwortlich die Zukunft mit zu gestalten. Vielfach wird hier von „Gestaltungskompetenz“ gesprochen, die sich wiederum in zehn Teilkompetenzen wie z.B. „Welt- offen und neue Perspektiven integrierend Wissen aufbauen“ oder „Gemeinsam mit anderen planen und handeln können“. Gleichzeitig müssen Lernenden sowohl persönliche als auch politische Handlungsop- tionen zur Realisierung einer aktiven Gestaltung der Gesellschaft eröffnet werden.

Leitfäden für Umsetzung von BNE

Als wesentliche Beiträge zur UN-Dekade hat die Kultusminis- terkonferenz im Juni 2007 zwei grundlegende Initiativen zur Bildung für nachhaltige Entwicklung vorgestellt. Zum einen hat sie gemeinsam mit der Deutschen UNESCO-Kommission eine Empfeh- lung zur „Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule“ ver- abschiedet. Deren Ziel ist es, im Unterricht das Verständnis junger Menschen für die komplexen Zusammenhänge zwischen Globali- sierung, wirtschaftlicher Entwicklung, Konsum, Umweltbelastun- gen, Bevölkerungsentwicklung, Gesundheit und sozialer Verhältnis-

se zu fördern. Zum anderen hat die Kultusministerkonferenz einen umfangreichen Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung vorgestellt. Er entstand in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Ent- wicklung (BMZ). Der Orientierungsrahmen liefert die Grundlage für die Entwicklung von Lehrplänen, gibt konkrete Empfehlungen und bietet Material für den Unterricht an.

(Quelle: ► www.bne-portal.de)

sensibilisieren, motivieren und realisieren

Die Konzeption von BNE-Bildungsangeboten an Ganztagschulen beinhaltet folgende AG-Phasen:

sensibilisieren

In der Sensibilisierungsphase von Bildungsangeboten steht im Fokus, Themen wie Boden, Ernährungssicherheit, Lebensstile, Ressourcennutzung, Rohstoffe, Solidarität und Gerechtigkeit didaktisch-methodisch so aufzubereiten, dass sie an die Lebenswelten von Jugendlichen anknüpfen. Hier ist ein optimales Zusammenspiel von Methodik und Wissensvermittlung gefragt. Sensibilisiert werden Schülerinnen und Schüler nur dann, wenn thematische Zugänge gefunden werden, mit denen sie sich identifizieren. In der Regel sind geeignete Aufhänger die Themen und Problemstellungen, die von den Jugendlichen selbst als bedeutend wahrgenommen werden, die also einen Bezug zur lokalen Lebenswelt haben und ermöglichen, gemeinsam Problemlösungsstrategien zu erarbeiten. Auch globale Fragestellungen spiegeln sich auf lokaler Ebene wieder. Im Vordergrund steht die gemeinsame Themenfindung.

motivieren

In der Motivierungsphase wird gemeinsam an der Entwicklung von eigenen Ideen, Projekten und Aktionen gearbeitet. Schülerinnen und Schüler werden ernst genommen, können selbstbestimmt arbeiten und auch als Experten selbst zu Lehrenden werden. Um zu lernen, Zukunft aktiv zu gestalten, müssen Handlungssituationen in Lernprozesse integriert werden. Schülerinnen und Schüler sollen möglichst in alle Phasen der Bildungsarbeit einbezogen werden: Vom thematischen Aufhänger, über die Recherche von Faktenwissen bis hin zur praktischen Umsetzung eines Produktes oder einer Aktion und der Evaluation. Schülerinnen und Schüler sind dann besonders motiviert, wenn sie in ihrer Peer-Group aktiv werden und etwas bewirken können. Lokale Bezüge und Probleme, die von den Lernenden selbst als bedeutend wahrgenommen werden, bilden einen geeigneten Ausgangspunkt für eine intensivere Arbeit mit BNE-Themen.

realisieren

In der Realisierungsphase steht die Handlungsorientierung mit einer persönlichen und politischen Partizipation im Vordergrund. Je mehr bewirkt wird, desto höher die Identifikation mit dem Projekt und den gewählten Themen. Zur handlungsorientierten Realisierung von Projekten zu BNE-Themen eignen sich Anknüpfungspunkte an die Inhalte und Methoden erfolgreich umgesetzter Kampagnen und Aktionen. Zusätzlich können deren Macher als externe Kooperationspartner bei der Umsetzung geplanter Aktionen und Projekte beraten und aktiv unterstützen. Die aktive Umsetzung sollte möglichst in die Schulgemeinschaft und den öffentlichen Raum hinein wirken, so dass die Arbeit der Schülerinnen und Schüler auch seitens der Gesellschaft Anerkennung findet.

BNE-TERMS

- ▶ sensibilisieren, motivieren, realisieren
- ▶ Identifikation
- ▶ Faktenvermittlung
- ▶ Partizipation
- ▶ Handlungsorientierung
- ▶ lokal-global
- ▶ ökologisch, ökonomisch, sozial
- ▶ Gestaltungskompetenz
- ▶ Politisierung
- ▶ Reduktion

Schon gewusst?

Prozessbegleitend evaluieren

Innerhalb der einzelnen Phasen der schuljahresbezogenen Ganztags-AG ist eine prozessbegleitende Evaluation notwendig. So können einerseits die Angebote optimiert und weiterentwickelt werden, in dem sie stärker auf die Gruppe zugeschnitten werden. Andererseits können zeitnah entstehende Frustrationen

im Rahmen einer möglichen problematischen Umsetzung abgebaut werden. Im Zuge der Evaluation kann ein guter Grundstein für weitere Zusammenarbeit mit den Ganztagschulen und für eine Weiterentwicklung des Bildungsangebotes „Einfach ganz ANDERS“ gelegt werden.

Die richtige Methode finden

„Erzähl mir etwas und ich werde es vergessen. Zeig mir etwas und ich erinnere mich vielleicht daran. Lass mich etwas erleben und ich werde es verstehen.“ (chinesisches Sprichwort)

Zukunftsthemen im Zeitalter der Globalisierung sind mit ihren zahlreichen Facetten thematisch sehr komplex. Mit kompaktem Hintergrundwissen und geeigneten Methoden können Globalisierungsprozesse den Schülerinnen und Schülern begreifbar gemacht werden. Die in dieser Lernreihe ausgewählten Methoden zu den einzelnen Themenbausteinen können frei miteinander kombiniert und aufeinander aufgebaut werden. Einzelne Methoden in dieser Lernreihe sind durch **Mach mit!** gekennzeichnet.

Die Methoden sind die Mittel auf dem Weg zum Lernziel

Es kommt auf das gewisse Etwas an: Auf eine gute Reduktion der Inhalte, auf eine gute Mischung zwischen Faktenwissen und erfahrbaren Inhalten. Durch eine gezielte Methodenauswahl können Schülerinnen und Schüler für das Thema Boden sensibilisiert werden und zu einer intensiveren Auseinandersetzung mit der Thematik motiviert werden. Viele Methoden sind universell anwendbar und können dem jeweiligen Thema angepasst werden. Sie sind somit in der praktischen Bildungsarbeit das optimale Mittel zur Vermittlung sowohl von Lerninhalten als auch von Kompetenzen.

Die passende Methode

Eine gezielt eingesetzte Methode stellt die Frage nach dem Vermittlungsziel, nach dem Zeitbedarf, nach der Sozial- und Aktionsform und den benötigten Materialien. Bei der Methodenauswahl muss darauf geachtet werden, was sie neben der Vermittlung von Inhalten bezwecken soll. Muss sich die Gruppe besser kennenlernen, soll die Fähigkeit zur Kooperation gefördert werden oder müssen die Teilnehmenden mit einem Energizer aktiviert werden?

Methoden-Reflektion

Eine Methode ist zielorientiert, geplant, erprobt und übertragbar. Eine gute Reflektion der Methoden berücksichtigt folgende Perspektiven:

- ▶ **Sachorientierung:** Passt die Methode gut zum gewählten Thema?
- ▶ **Zielorientierung:** Kann ich das Vermittlungsziel mit der Methode erreichen?
- ▶ **Arbeitsfeld- und Institutionenorientierung:** Ist die Methode unter den gegebenen institutionellen Rahmenbedingungen sinnvoll?
- ▶ **Personenorientierung:** Wird die Methode den Personen gerecht? (Alter, Bildung etc.)
- ▶ **Situationsorientierung:** Ist die Methode unter den situativen Rahmenbedingungen sinnvoll?
- ▶ **Planungsorientierung:** Erlaubt die Methode die Planbarkeit von Lernprozessen und ist sie überprüfbar?

METHODEN-AUFBAU

Jede Phase hat ihre Methode, die Lehrende und Lernende dabei unterstützt, optimale Lernsituationen zu schaffen.



- Kennenlernen
- Sensibilisierung
- Auflockerung
- Erarbeitung
- Präsentation
- Evaluation
- Transfer
- Feedback

Mach mit!

Methodensammlungen

Die richtige Methode zu finden hängt vom Lehr- und Lerngegenstand sowie von der Lernsituation ab. Folgende Methodensammlungen können wir empfehlen:

- ▶ www.standardsicherung.schulministerium.nrw.de/methodensammlung/liste.php (Methodenkoffer)
- ▶ www.bpb.de/methodik (Methodenkoffer mit Suchfunktion in der Rubrik Lernen)
- ▶ www.bpb.de/veranstaltungen/WYFSU9 (Methodenbausteine zum Thema Energie & Klima)
- ▶ www.praxis-jugendarbeit.de (2500 Spiele und Methoden für die Jugendarbeit)
- ▶ www.sn.schule.de/~sud/methodenkompodium/module/ansatz2/3_1_1.htm (Methodensammlung)
- ▶ www.bpb.de/files/LIHIKB.pdf (Methoden für mehr Engagement sortiert nach verschiedenen Arbeitsbereichen)

Planung für ein Schulhalbjahr - Arbeitshilfe

Unter Berücksichtigung der BNE-Terms und einer Anknüpfung an die Lebenswelten der Schülerinnen und Schüler wird ein Planungsraster für ein Schulhalbjahr erstellt. Dieses Planungsraster gibt den roten Faden vor: Es zeigt die Richtung, in die ein Thema bearbeitet werden soll. Beachtet werden muss dabei vor allem, dass genügend Frei- und Spielraum für das Einfließen der Themen, Ideen und Vorschläge der Jugendlichen gelassen wird. Dementsprechend liegt dem Planungsraster für ein Schulhalbjahr auch ein hohes Maß an Flexibilität zugrunde.

| Einheit | | Thema | didaktische Ausarbeitung (Methoden) |
|---------|----|------------------------------|-------------------------------------|
| | 1 | | |
| | 2 | | |
| | 3 | | |
| | 4 | | |
| | 5 | | |
| | 6 | | |
| | 7 | | |
| | 8 | | |
| | 9 | | |
| | 10 | | |
| | 11 | | |
| | 12 | | |
| | 13 | | |
| | 14 | | |
| | 15 | | |
| | 16 | | |
| | 17 | | |
| | 18 | | |
| | | prozessbegleitend evaluieren | |

→ Planung einer AG-Einheit

TIPP

Das Thema schnell konkretisieren. Zeit für Vor- und Nachbereitung mitdenken.

Bodenwelt kompakt

Er ist die Haut unserer Erde und stets unter unseren Füßen, egal wohin wir gehen. Doch was ist der Boden überhaupt? Mehr als Erde, Sand oder Straße? Wenige Zentimeter oder doch viele Meter tief? Tot oder lebendig? Und ganz besonders wichtig: Was hat er mit Klimaschutz zu tun? Warum ist er so wichtig und daher schützenswert?

Der Boden ist ein schnell vergessenes und unbeachtetes Thema, wenn es um Klimaveränderung und Umweltschutz geht. Doch er ist ein wichtiges Glied in der Kette der natürlichen Kreisläufe und immer mehr Gefährdungen ausgesetzt, egal ob Flächenversiegelung, Bodenverdichtung, Erosion, Klimaveränderung oder Verschmutzung. Durch falsche Nutzung des Bodens wird die Lebensgrundlage von Millionen von Menschen gefährdet oder sogar zerstört.

Dabei hat der Boden eine Vielzahl von wichtigen Funktionen für Mensch und Umwelt. Auf ihm produzieren wir Nahrung, Futtermittel und nachwachsende Rohstoffe und er hält eine Menge Rohstoffe und Bodenschätze für uns bereit. Außerdem dient er der Natur als Lebensraum, Filter, Speicher und Puffer.

In diesem Kapitel wird den Schülerinnen und Schülern der Lebensraum Boden mit seinen Bestandteilen und Eigenschaften nahegebracht. Experimente und Methoden bilden die Grundlage dafür, dass die Schülerinnen und Schüler den Boden als schützenswert betrachten und selbst Ideen zum Schutz dieser Lebensgrundlage entwickeln.

| Themenschwerpunkt | Methode/Aktionsidee |
|--|---|
| Was ist Boden? | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Unter meinen Füßen ▶ Mein Bodenfenster |
| Böden sind wertvoll: Welche Funktionen haben sie? | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Der Boden ist wertvoll! ▶ Fühl' den Unterschied! ▶ Der Boden atmet ▶ Wie viel Wasser speichert der Boden? ▶ Fingerprobe ▶ Schlammprobe ▶ Der Boden als Filter |
| Lebensraum Boden | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Pflanzenwachstum ▶ Expertenteam Nährstoffkreislauf ▶ Regenwurmglass ▶ Kompost anlegen ▶ Hol' Dir die Natur zurück! ▶ Feedback Zielscheibe |

Mehr davon!



Werkstatt „BODEN ist LEBEN“

Im Rahmen der Kampagne „BODEN will LEBEN“ hat die Natur- und Umweltschutz-Akademie NRW (NUA) Begleitmaterialien (164 S.) zum Thema herausgegeben. Die angebotenen Unterrichtsbausteine sind nach Themen wie „Bodenbewusstsein“, „Erlebnisorientierter Umgang mit Boden“, „Bodenkörper/Bodenbestandteile“, „Bodenentwicklung“, Bodeneigenschaften“ und „Bodenleben“ untergliedert, können aber ganz unterschiedlich miteinander kombiniert werden. Primäre Zielgruppe sind Schülerinnen und Schüler der Klassenstufen 3 bis 10. Kostenloser Download und Bestellung (4 Euro) unter ▶ www.der-boden-lebt.nrw.de



Was ist Boden?

Der Boden ist die oberste Schicht der Erdkruste. Er ist Lebensraum für Pflanzen und Tiere, die durch ihre Aktivitäten den Boden ständig verändern. Aber auch das Klima und der Mensch beeinflussen den Boden und seine Eigenschaften sehr. Doch woraus besteht Boden eigentlich?

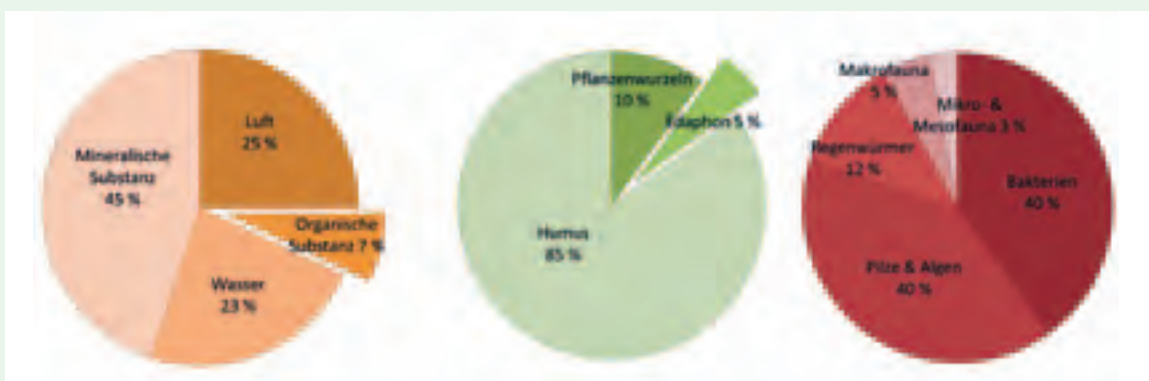
Der Aufbau des Bodens: Der Boden besteht aus mehreren Schichten, den so genannten Bodenhorizonten. Am oberen Ende wird er begrenzt durch eine Schicht aus Pflanzen und der Atmosphäre. Nach unten geht er in ein festes oder lockeres Ausgangsgestein über, welches nicht mehr belebt ist. Im organischen Horizont befinden sich viele Pflanzenwurzeln und Bodenlebewesen. Hier werden abgestorbene Pflanzen- und Tierreste, die Streu, von den Kleinstlebewesen zersetzt. Danach folgt der so genannte Oberboden. Der Unterboden besteht hauptsächlich aus Mineralien. Aber auch hier kann sich immer noch ein wenig organisches Material befinden.



Bestandteile des Bodens: Boden besteht nicht nur aus Erde und Steinen. Grob kann man die Bestandteile des Bodens in vier Kategorien aufteilen: mineralische Substanz, organische Substanz, Wasser und Luft. Mineralische und organische Substanzen sind die festen Bestandteile des Bodens, das Wasser ist flüssig und die Luft gasförmig. Wasser und Luft sammeln sich in Hohlräumen, den Poren des Bodens. Letztere entstehen, da nicht alle mineralischen und organischen Bodenpartikel die gleiche Größe und Form haben. Allerdings können Wasser- und Luftanteile stark schwanken. Mineralien haben mit 45 % den größten Anteil am Bodenvolumen. Es sind feste chemische Verbindungen, die je nach Ausgangsgestein in jedem Boden unterschiedlich sind. Sie sind durch Verwitterung des Ausgangsgesteins entstanden. Je nach Größe, Zusammensetzung und Alter bestimmen die Mineralien die Eigenschaften des Bodens. Die organischen Bestandteile sind abgestorbene und umgewandelte pflanzliche und tierische Überreste („Humus“), Pflanzenwurzeln und Bodenlebewesen („Edaphon“).

Schon gewusst?

Die Bestandteile des Bodens



„Der Boden ist eines der kostbarsten Güter der Menschheit. Er ermöglicht es Pflanzen, Tieren und Menschen, auf der Erdoberfläche zu leben.“ (Europäische Bodencharta)

Boden ist kein alltägliches Thema für Kinder, Jugendliche und Erwachsene. Daher ist es umso wichtiger, ein Bewusstsein für die Bodenvielfalt und für die Bedeutung von Boden als eine überlebenswichtige Ressource zu schaffen. Die folgenden Methoden ermöglichen, etwas genauer auf den Boden zu schauen und für seine Eigenschaften und Funktionen zu sensibilisieren.

Mach mit! Unter meinen Füßen

Ziel: Die Bodenoberfläche wird mit den nackten Füßen ertastet. Durch das Verbinden der Augen, wird der Tastsinn intensiviert aber auch das gegenseitige Vertrauen in der Gruppe gefördert.

Gruppengröße und Alter: ca. 25 TN, gesamte Klasse, ab. 4. Klasse

Zeitbedarf: 15–20 Minuten

Materialien: pro Person eine Augenbinde/ein Halstuch

Ablauf: Die Teilnehmenden stellen sich mit nackten Füßen und verbundenen Augen in einer Schlange hintereinander auf. Die Arme liegen auf den Schultern des Vordermannes. Den Kopf der Raupe bildet eine sehende Person, die die anderen führt. Langsam und möglichst still wird die Raupe über das Gelände geführt.

Auswertung: Die Wahrnehmungen und Eindrücke werden in der Gruppe besprochen.

Variante: Die Methode kann auch in Zweiergruppen als Barfußführung durchgeführt werden. Dabei führt eine sehende Person, die andere ist „blind“.



Mach mit! Mein Bodenfenster

Ziel: Verschiedene Arten von Bodenoberflächen spüren und die Unterschiede wahrnehmen, Hinführen zu Bodenentstehung und Bodenfunktionen.

Gruppengröße und Alter: gesamte Klasse/Gruppe, 5.–6. Klasse

Zeitbedarf: 45 Minuten

Materialien: Zettel und Stift, Fotoapparat, Schnur und Lineal für Bodenfenster

Ablauf: Im Vorfeld sucht der/die GruppenleiterIn im Umfeld der Schule Orte mit verschiedenen Untergründen aus. Dies können z. B. der Schulhof, eine Wiese, ein Beet, der Bürgersteig sein. Nun sollen die Kinder barfuß über die Untergründe laufen. Sie bekommen einen Zettel, auf dem sie Eindrücke und Eigenschaften zu den verschiedenen Untergründen festhalten können.

Auswertung: Wie fühlen sich die Untergründe an? Ist es angenehm darüber zu laufen?

Wie geht's weiter? Die Gruppe wird in Kleingruppen à 4–5 Personen geteilt. Jede Gruppe bekommt eine Fläche zugeteilt. Es ist darauf zu achten, dass möglichst unterschiedliche Bodenflächen bearbeitet werden. Die Gruppen stecken mit der Schnur jeweils ein 50x50 cm großes Bodenfenster ab und analysieren bzw. notieren Bodenoberfläche, Bewuchs, Tierwelt usw. Die unterschiedlichen Bodenfenster werden anschließend im Plenum besprochen. Dabei werden erste Erkenntnisse zur Bodenentstehung und zu Bodenfunktionen herausgearbeitet.

Schon gewusst?



Bodenentwicklung

Wie entsteht eigentlich Boden? War er schon immer da? Verändert er sich ständig?

Damit sich ein Boden entwickeln kann, braucht er viel Zeit. Unsere Böden hier sind mehrere 10.000 bis 100.000 Jahre alt. Sie sind hauptsächlich nach der letzten Eiszeit entstanden. Aber das ist noch gar nichts. In anderen Teilen der Erde, z. B. in den Tropen, sind die Böden noch viel älter und mächtiger.

Bei der Bodenbildung spielen verschiedene Faktoren und Prozesse eine Rolle. Zuerst einmal bestimmen das Klima, das Ausgangsgestein, die Fauna und Flora, Wasser, die Schwerkraft und das Relief sowie menschliche Eingriffe die Bildung. Durch Verwitterung und Neubildung der mineralischen Bodenbestandteile, Humusbildung und viele verschiedene Verlagerungsprozesse entsteht über viele Jahre hinweg ein Boden mit unterschiedlichen Horizonten.



Böden sind wertvoll: Welche Funktionen haben sie?

Boden hat verschiedene Funktionen und Eigenschaften, Böden übernehmen wichtige Funktionen für unser Leben. Böden sind Lebensraum für Pflanzen und Tiere, Ort der Erholung, Ernährungsquelle und Wasserspeicher.

Mach mit! Der Boden ist wertvoll!

Ziel: Vielseitige Funktionen und Eigenschaften des Bodens für Menschen, Pflanzen und Tiere visualisieren.

Gruppengröße und Alter: Einzelarbeit und Plenum, 3.–6. Klasse

Zeitbedarf: 20 Minuten

Materialien: Kopiervorlage für die Teilnehmenden (Download unter ► www.umwelt-im-unterricht.de/medien/dateien/illustration-schwarz-weiß-funktionen-und-aufbau-von-böden-gs), bunte Stifte.

Ablauf: Die Schülerinnen und Schüler erhalten jeweils eine Kopiervorlage. Anschließend wird gemeinsam im Plenum besprochen, welche Funktionen und Eigenschaften von Böden dargestellt sind: Erholung, Ernährung, Wasserspeicher, Bodenbildung. Abschließend können die Schülerinnen und Schüler die Schwarz-Weiß-Kopie farblich gestalten.

Tipp: Zur Zeitersparnis kann auch die farbliche Version direkt im Plenum besprochen werden (Download: ► www.umwelt-im-unterricht.de/medien/dateien/illustration-farbe-funktionen-und-aufbau-von-böden-gs)

Bodenarten: Je nach Größe der mineralischen Bodenkörner gibt es drei unterschiedliche Bodenarten: Sand, Schluff und Ton. Ein Sandkorn hat den größten Durchmesser (0,06–2 mm), Schluffpartikel haben einen Durchmesser von 0,002–0,06 mm. Tonpartikel sind die kleinsten (< 0,002 mm) und mit bloßem Auge gar nicht mehr erkennbar. Die Bodenart ist besonders wichtig für die Eigenschaften des Bodens. Sie bestimmt beispielsweise, wie viel Wasser im Boden versickern kann.

Mehr davon!

Bildungsmaterial: Unterm Moos nix los!

Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg bietet auf ihrer Homepage ausführliche Bildungsmaterialien zum Thema Boden an: „Unterm Moos nix los!“ bringt auf 86 Seiten die große Bodenwelt für die Arbeit mit GrundschülerInnen näher. Dieses Material kann auch gut in AGs für ältere Schülerinnen und Schüler genutzt werden, um für das Thema Boden zu sensibilisieren – von der Bodenentstehung, über Bodeneigenschaften und Bodenfunktionen bis hin zu Möglichkeiten, den Boden zu schützen. Wer es komplexer und komplizierter mag, kann die Handreichung für die Sekundarstufen I und II nutzen. Downloads unter ► www.fachdokumente.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/93278/?COMMAND=DisplaySchlagwort&FIS=199&OBJECT=93278&MODE=

Mach mit!

MATERIALSAMM- LUNG LERNORT BODEN

Hintergrundinformationen und Arbeitsblätter rund um den Schwerpunkt Boden. Die Materialien sind für beide Sekundarstufen und außerschulische Bildung geeignet. In acht Module unterteilt ist eine flexible Anwendung möglich. Zu den Modulen gehören unter anderem: Boden als Lebensraum, Schadstoffe im Boden und Flächeninanspruchnahme. Download
► www.stmug.bayern.de/umwelt/boden/lernort_boden/index.htm

Mehr davon!



Mach mit! Fühl' den Unterschied!

Ziel: Erkennen, dass es verschiedene Bodenarten und Bodenstrukturen gibt.

Gruppengröße und Alter: Kleingruppen bis 5 TN oder Plenum, ab 8 Jahre

Zeitbedarf: 30 Minuten

Materialien: Die Bodenmaterialien werden getrennt in Stoffbeutel gefüllt. Die Schülerinnen und Schüler ertasten mit verschlossenen Augen die Inhalte der Stoffbeutel. Danach wird darüber gesprochen, was in den Beuteln sein könnte und wie sich die Materialien anfühlen. Zum Schluss werden die Inhalte der Beutel gezeigt und benannt. Wenn Laubstreu dabei ist, kann direkt über die Humusbildung gesprochen werden.

Mach mit! Der Boden atmet

Ziel: Der Boden besteht nicht nur aus festen Teilen. In den Hohlräumen befindet sich auch Luft.

Gruppengröße und Alter: Kleingruppen à 4–5 TN oder mit der ganzen Gruppe, ab 8 Jahre

Zeitbedarf: 30 Minuten

Materialien: Wasserkocher, Erde, Glas, Lupe

Ablauf: Zuerst wird das Wasser mit dem Wasserkocher gekocht und Erde in ein Glas gefüllt. Ist das Wasser etwas abgekühlt, kann man es auf die Erde gießen und mit der Lupe beobachten, was an der Oberfläche passiert.

Auswertung: An der Oberfläche bilden sich kleine Luftbläschen. Sie kommen aus den Poren, aus denen das Wasser die Luft verdrängt hat.

Quelle: ► www.goethe.de/ins/pt/pro/amazonas/campus/dokumente-lehrer/bodenexperimente.pdf

Mach mit! Wie viel Wasser speichert der Boden?

Ziel: Verschiedene Bodenarten können unterschiedlich gut Wasser speichern. Mit diesem Experiment sollen die Kinder diesen Vorgang selbst beobachten und erklären.

Gruppengröße und Alter: in Kleingruppen à 3–5 TN, ab 10 Jahre

Zeitbedarf: 30 Minuten

Materialien: Blumenerde, Sand (z. B. aus dem Sandkasten), Lehm, drei Blumentöpfe, Filterpapier oder Watte, drei Gläser, Wasser

Ablauf: Die Löcher der Blumentöpfe werden mit Filterpapier oder Watte abgedeckt, dann werden die Bodenproben in jeweils einen Blumentopf gefüllt. Diese werden auf die Gläser gestellt. Nun gießt man in jeden Topf die gleiche Menge Wasser und wartet bis das Wasser in die Gläser tropft. Wo geht es am schnellsten? In welchem Glas landet am meisten Wasser?

Auswertung: Das Wasser sickert am schnellsten durch den Sand. Er hat die größten Körner und somit auch die größten Poren. Der Lehm ist sehr dicht, da er zum großen Teil aus Ton besteht. Er staut das Wasser und lässt nur wenig durch. Die Blumenerde saugt sich mit Wasser voll, das überschüssige Wasser tropft in das Glas.

Quelle: ► www.goethe.de/ins/pt/pro/amazonas/campus/dokumente-lehrer/bodenexperimente.pdf

Projekt Hypersoil

In der Bodenwerkstatt des Projektes Hypersoil der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster gibt es viele weitere Methoden und Experimente, die zeigen, wie der Boden aufgebaut ist und welche Funktionen er hat. Im Angebot sind viele Grundlagen- und Hintergrundinformationen zum Thema Boden sowie ausgearbeitete Methoden und Konzepte, wie z. B. Bodenversuche und Experimente, eine Assel-Werkstatt, eine Regenwurmwerkstatt, eine Werkstatt zu „Boden erleben und begreifen“ sowie eine Bodentier-Kartei. Arbeitsblätter stehen ebenfalls zum Download bereit.

Download: ► <http://hypersoil.uni-muenster.de/1/00.htm>



Eigenschaften des Bodens

Der Boden ist ein komplexes Wirkungsgefüge, in dem viele verschiedene physikalische, chemische und biologische Faktoren eine Rolle spielen. Daher gibt es unzählige Eigenschaften, die die Qualität des Bodens und seine Funktionen beeinflussen.

Der Boden ist wie ein riesiger Schwamm. Er saugt alles Wasser auf, was von oben kommt und nimmt damit auch alle im Regenwasser enthaltenen Stoffe – ob nützlich oder schädlich – auf. Er funktioniert wie ein riesiger Speicher, der Wasser, Nähr- aber auch Schadstoffe enthält. Gleichzeitig filtert er auch die Substanzen, die eingeleitet werden, je nach Dichte und Konsistenz ganz unterschiedlich gut. Daher bedingen diese beiden Faktoren auch den Nähr- und Schadstoffgehalt von Böden.

Mach mit!

Fingerprobe

Ziel: Erkennen der Unterschiede zwischen Bodenarten anhand verschiedener Bodenproben.

Gruppengröße und Alter: mit der ganzen Gruppe, ab 8 Jahre

Zeitbedarf: 15–20 Minuten

Materialien: einige Bodenproben (im Vorfeld von der AG-Leitung gesammelt), Zettel und Stift

Ablauf: Jedes Kind bekommt ein bisschen von jeder Probe und versucht, sie zwischen den Fingern zu einer Rolle zu formen. Wie gut funktioniert das? Ist die Erde zu trocken, kann man sie etwas anfeuchten. Die Beobachtungen werden notiert und hinterher in der Gruppe besprochen. Man kann auch etwas Erde in den Mund nehmen. Knirscht es wenn man darauf beißt? Und was ist das?

Auswertung: Wie gut oder schlecht ließen sich die unterschiedlichen Proben ausrollen? Welche Probe konnte man am dünnsten ausrollen? Woran liegt das?



Mehr davon!

Abenteuer Boden

Zusammen mit dem Regenwurm Herr Ringel geht es auf eine interaktive Reise durch den Boden. Dabei erfährt man einiges über den Boden im Allgemeinen, seine Geschichte, verschiedene Bodentypen und Gefährdungen und Schutz des Bodens.

Mit einem Klick auf die Bodenwelt lernt man vieles über Pflanzen, Tiere und alles, was sich im Boden sonst noch tummelt. Das Gelernte kann man hinterher mit einem Quiz überprüfen. Die interaktive Präsentation ist im Internet zu finden unter ► www.smul.sachsen.de/umwelt/boden/13813.htm

Mach mit! Schlammprobe

Ziel: Boden besteht nicht nur aus einer Art, sondern ist stets ein Gemisch aus mehreren Bodenarten.

Gruppengröße und Alter: in Kleingruppen à 2–3 Personen, ab 8 Jahre

Zeitbedarf: 20 Minuten

Materialien: Erde, Wasser, Marmeladenglas

Ablauf: Ein Marmeladenglas wird mit etwas Erde und Wasser befüllt. Anschließend wird kräftig geschüttelt. Dann wird das Marmeladenglas einige Zeit abgestellt bis sich die einzelnen Bestandteile am Boden abgesetzt haben.

Auswertung: Zuerst setzen sich die größten Bestandteile ganz unten ab, oben setzen sich die kleinsten Bodenteile ab.

Mach mit! Der Boden als Filter

Ziel: Wie filtert der Boden Wasser? Was bleibt im Boden hängen? Mit diesem Versuch wird die Filterfunktion des Bodens praktisch erprobt.

Gruppengröße und Alter: in Kleingruppen à 2–3 TN, 5.–6. Klasse

Zeitbedarf: 30–45 Minuten

Materialien: 2 verschiedene Bodenproben (z. B. Erde und Sand), 2 leere PET-Flaschen, Schere oder Messer, Reißzwecke, Esslöffel, Messbecher, blaue Tinte

Ablauf: Zunächst müssen zwei unterschiedliche Bodenproben gesammelt werden. Dies kann die AG-Leitung entweder im Vorfeld oder zusammen mit der Gruppe machen. Dann werden die Versuchsgläser gebastelt. Dazu werden die beiden Plastikflaschen mit Hilfe eines Messers oder einer Schere in der Mitte quer durchgeschnitten. Anschließend werden in den Deckel mit Hilfe der Reißzwecke einige Löcher gestochen und der obere Teil der Flasche verkehrt herum in den unteren Teil gestellt. Nun werden die gleiche Menge Bodenproben in jeweils eine Flasche gefüllt und mit etwas Wasser befeuchtet. Als letztes gibt man vorsichtig in jede Flasche 100 ml Wasser gemischt mit einigen Tropfen Tinte und wartet, bis das Wasser in den unteren Teil der Flasche sickert. Was kann man beobachten?

Auswertung: In der ganzen Gruppe werden die Beobachtungen besprochen. Wie hat sich das Wasser verändert? Sieht es in beiden Flaschen gleich aus? Warum gibt es Unterschiede?

Quelle: ► www.nua.nrw.de/nua/content/de/oeffentl/publikat/br_27_bodenwerkstatt.htm

Der Boden: Locker oder fest? Bodendichte und Bodenkonsistenz sind wichtige physikalische Bodeneigenschaften. Bei der Dichte unterscheidet man zwischen Bodendichte und Lagerungsdichte. Bei der Bodendichte werden die Hohlräume im Boden nicht beachtet, es ist also das Verhältnis von Masse zu Volumen der festen Bodensubstanz. Die Lagerungsdichte hingegen beschreibt das Verhältnis von Gewicht des Bodens zum gesamten Volumen.

Die Konsistenz beschreibt, wie gut ein Boden zusammengehalten wird. Sie ist abhängig vom aktuellen Wassergehalt, von der Bodenart bzw. Korngrößenverteilung und dem Gehalt an organischen Substanzen. Sie kann locker, bröckelig, plastisch, bindig oder fest sein.

Mehr davon!



Memory „Bodenwissen im Handumdrehen“

Die Erlebniswelt Boden hat viel zu bieten: Wissenswertes und Interessantes über die Gefährdungen, die Entstehung und die Schönheit von Böden. Im Memory-Spiel „Bodenwissen im Handumdrehen“ findet man neben der Moorleiche Fritz auch Räuber, Parasiten und Aasfresser.

Auf unterhaltsame Art erinnert das Spiel an das, was wir unter den Füßen haben – den Boden. Er ist zentrale Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere und Pflanzen. Ein zum Spiel gehörendes achtseitiges Begleitheft beschreibt die 24 verschiedenen Bildmotive. Das Spiel ist kostenfrei und insbesondere für Institutionen sowie schulische und außerschulische Kinder- und Jugendeinrichtungen gedacht. Bestellung unter

► www.umweltbundesamt.de/boden-und-altlasten/boden/bildung/gesellschaftsspiel/index.htm



Warm und trocken oder kalt und nass? Das Bodenklima wird bestimmt durch Temperatur, Durchlüftung und Feuchtigkeitsverhältnisse im Boden. Es ist ausschlaggebend für die Aktivität von Lebewesen im Boden. Maßgeblich beeinflusst wird es durch die Struktur des Bodens und die Lage, so z.B. durch die Intensität der Sonneneinstrahlung. Am besten sollte es gemütlich warm und nicht zu trocken sein.

Gut oder schlecht? Es wurde bereits erwähnt, dass der Boden aus unterschiedlichen Bestandteilen besteht. Doch es gibt noch viele weitere chemische Verbindungen im Boden, die Pflanzenwachstum und Tierleben beeinflussen und somit auch bestimmend für die Qualität eines Bodens sind. Nährstoffe sind besonders wichtig für die Pflanzen, denn sie brauchen diese, um zu wachsen und Photosynthese betreiben zu können. Besonders wichtige Nährstoffe sind Stickstoff, Phosphor und Kalium. Sie kommen entweder aus dem Ausgangsgestein oder aus der toten organischen Streu (Laub etc.), die von Mikroorganismen (kleine Bodentierchen) zersetzt wird und so Nährstoffe freisetzt. Doch im Boden gibt es nicht nur gute Stoffe. Ein großes Problem ist die Belastung mit Pestiziden, d.h. Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln, die in der Landwirtschaft eingesetzt werden um die Erträge zu steigern. Aber auch Metallverbindungen, wie beispielsweise Eisen, Mangan, Zink, Kupfer sind gefährlich, denn sie setzen sich im Boden und in den Pflanzen fest und sind kaum abbaubar, sodass z.B. die Nährstoffaufnahme erschwert wird. Aber Achtung: In geringen Mengen sind sie durchaus nützlich und wichtig!

Sauer oder basisch? Auch sehr wichtig für Tiere und Pflanzen ist der pH-Wert des Bodens. Das ist der Gehalt an H^+ /Wasserstoff-Ionen im Boden. Sie entstehen, wenn sich chemische Substanzen im Bodenwasser lösen. Generell sind saure Böden nicht so vorteilhaft für Pflanzen, sie bevorzugen einen hohen Kalk-Gehalt. Dieses kommt meistens aus dem Gestein auf dem sich der Boden gebildet hat und macht ihn basischer.

Schon gewusst?

Nährstoffkreislauf

Pflanzen leben nicht nur von Sonne, Luft und Wasser. Wichtig sind auch die Nährstoffe aus dem Boden: Stickstoff, Phosphor, Kalium, Magnesium und Calcium. Diese Nährstoffe befinden sich in einem ständigen Kreislauf. Die Pflanzen nehmen sie mit ihren Wurzeln aus dem Boden auf und verwenden sie für ihren Stoffwechsel. Sterben die Pflanzen später wieder ab oder verlieren im Herbst ihre Blätter, werden sie durch die Bodenlebewelt des Waldes mineralisiert. Die Nährstoffe werden wieder frei. Dieser Nährstoffkreislauf funktioniert z.B. in der Landwirtschaft nicht, da der Kreislauf nicht geschlossen ist. Hier werden die Nährstoffe mit den geernteten Pflanzen entzogen. Deshalb muss der Landwirt düngen und so Nährstoffe in den Boden bringen.

Quelle: ► www.umweltlexikon-online.de/RUBlandwirtsrohstoffe/NaehrstoffkreislaufdesWaldes.php

Mach mit!

Pflanzenwachstum

Ziel: Erkennen unterschiedlicher Bodenqualitäten und Auswirkungen auf das Pflanzenwachstum.

Gruppengröße und Alter: in Kleingruppen à 3–5 TN, ab 8 Jahre

Zeitbedarf: 20 Minuten zur Vorbereitung, ca. 5 Tage zur Beobachtung

Materialien: verschiedene Bodenproben, gleichgroße Schalen oder Töpfe, Kressesamen

Ablauf: Als erstes müssen verschiedene Bodenproben gesammelt werden. Hier bieten sich z. B. Komposterde, Blumenerde, Waldboden, Sand, Ackerboden etc. an. Anschließend werden die Bodenproben in jeweils einen Topf gefüllt. In jeden Topf werden die gleiche Anzahl an Kressesamen gestreut. Nun heißt es regelmäßig gießen und abwarten. Wie schnell wächst die Kresse? Gibt es Unterschiede? Und wenn ja, woran könnte das liegen? Die Fragen können in der ganzen Gruppe besprochen werden.

Varianten:

1. Nährstoffeinfluss: Was passiert, wenn sich im Boden mehr bzw. weniger Nährstoffe befinden? Wie wirkt sich das auf das Pflanzenwachstum aus? Um das zu vergleichen kann man zwei gleiche Bodenproben nehmen und zu einer etwas Pflanzendünger geben.
2. Verdichtung: Was passiert wenn der Boden sehr fest ist und kaum Hohlräume hat? Zum Vergleich kann man wieder zwei gleiche Bodenproben nehmen und eine davon fest zusammendrücken. Die Pflanzen können den Boden dann nicht mehr so gut durchwurzeln und auch das Wasser dringt schlechter in den Boden ein.

Quelle/Grundlage: www.nua.nrw.de/nua/content/de/oeffentl/publikat/br_27_bodenwerkstatt.htm

Mach mit!

Expertenteam Nährstoffkreislauf

Ziel: Selbstständiges Erarbeiten der komplizierten und komplexen Stoffzusammenhänge und der Abläufe im Boden.

Gruppengröße und Alter: in Kleingruppen à 4 TN, ab 12 Jahre

Zeitbedarf: 45–90 Minuten

Materialien: Zettel, Stifte, Pappe, Plakate am besten in verschiedenen Farben, Recherche-Möglichkeiten (Bibliothek, Computer mit Internetzugang)

Ablauf: Zuerst wird die Gruppe in Kleingruppen mit jeweils vier Personen eingeteilt. Jeder Teilnehmende in jeder Gruppe bekommt eines der folgenden Themen: Produzenten, Destruenten, Konsumenten (Pflanzenfresser), Konsumenten (Fleischfresser). Nun recherchiert jeder zu seinem Thema. Anschließend setzen sich die „Themen-Experten“ der Gruppen zusammen und tauschen sich über ihr jeweiliges Thema aus. So können Verständnisschwierigkeiten gemeinsam geklärt und Informationen ergänzt werden. Im letzten Schritt treffen sich die Gruppen in ihren anfänglichen Zusammensetzungen wieder. Nun kann jeder Experte die Gruppenmitglieder über sein Thema aufklären. Dann werden die Zusammenhänge auf einem Plakat dargestellt. Folgende Fragen können bei der Recherche helfen und sollten geklärt werden: Wie kommen die Nährstoffe in den Boden und wie gehen sie heraus? Wie werden sie im Boden um- und freigesetzt? Wie nehmen die Lebewesen die Nährstoffe auf?



Mehr davon!

Recherche-Tipps

Das Internet bietet eine Fülle an Informationen zu jedem Thema. Oft ist es daher schwierig, mit dieser Menge an Wissen richtig umzugehen und die relevanten Informationen und zuverlässige Quellen zu finden. Auch zum Thema Nährstoffkreislauf findet man viel! Hier einige Link-Tips zu guten Internetseiten mit gut aufbereiteten Infos:

► www.umweltlexikon-online.de

► www.m.schuelerlexikon.de/mobile_biologie/index.htm

► www.hypersoil.uni-muenster.de

Und für die, die es doch lieber „oldschool“ mögen: Gibt es in der Schule eine Bibliothek? Auch in Biologie-Büchern findet man einiges zum Thema!



Lebensraum Boden

Der Boden lebt! Auf den ersten Blick scheint es, als ob der Boden ein Gefüge aus Steinen und Erde ist, doch wenn man genauer hinsieht, leben dort unzählige kleiner und großer Lebewesen die dabei helfen, den Boden fit zu halten.

Die zahlreichen Hohlräume im Boden, wie z.B. Poren, Höhlen oder Wurzelgänge, bieten der sogenannten Bodenfauna einen vielfältigen Lebensraum.

Hinsichtlich ihrer Körpergröße werden die Bodentiere in vier Gruppen aufgeteilt. Die kleinsten Bodenlebewesen, z.B. Einzeller gehören zur **Mikrofauna**. Milben, Springschwänze und Rädertiere bilden die **Mesofauna**. Diese beiden Tiergruppen sind so klein, dass man sie mit bloßem Auge kaum erkennen kann. In einem Streichholzkopf haben beispielsweise über 100 Milben und Springschwänze Platz. Zur **Makrofauna** gehören Regenwürmer, Schnecken, Spinnen, Asseln, Tausendfüßer, Insekten und Larven und die größten Bodenbewohner, z.B. Reptilien, Maulwürfe oder Mäuse nennt man **Megafauna**.

Besonders wichtig für die Qualität des Bodens sind die Mikro-, Meso- und Makrofauna. Bodenlebewesen durchwühlen den Boden und lockern ihn so auf. Außerdem verwandeln sie abgestorbene Pflanzenreste wie Laub und Gras in Humus, den größten Bestandteil der organischen Substanz im Boden. Dieser besitzt besonders viele Nährstoffe und ist somit wichtig für das Wachstum der Pflanzen.

Damit die Bodentiere besonders aktiv sind, müssen die Lebensbedingungen stimmen. Viele Hohlräume und viele abbaubare Pflanzenreste fördern eine artenreiche Bodenfauna. Auch bei ausgeglichenen Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnissen fühlen sich die Bodenlebewesen besonders wohl. Und vorteilhafte Lebensbedingungen wiederum fördern die Durchmischung des Bodens und den Streuabbau durch die Bodentiere.

Mehr davon!

Nimm die Bodenbewohner unter die Lupe!

Viele Tiere tummeln sich im Boden, doch wie sehen sie eigentlich aus? Eine Hand voll gutem Humusboden enthält mehr Lebewesen als es Menschen auf der Erde gibt. Das Bodenposter „Bodentiere unter der Lupe“ zeigt die wichtigsten Bodentiere wie Regenwurm, Milbe, Steinläufer oder Springschwanz inklusive Kurzbeschreibung und Besonderheiten. Weiterhin bietet es spannende Informationen über den Lebensraum Boden. Die ideale Grundlage für einen Ausflug in die Natur und die Erforschung der lebendigen Bodenwelt. Das Poster, herausgegeben von „die umweltberatung“, gibt es zum kostenlosen Download oder zur Bestellung gegen Versandkosten unter

► www.umweltberatung.at/start.asp?b=6885&ID=14959&layout=shop



Um hautnah mitzerleben, wie es im Innern des Bodens aussieht und was die Bodentiere dort alles leisten, bieten sich die nachfolgenden Methoden an. Sie verdeutlichen den Kindern, wie die Tiere den Boden bearbeiten und wie er sich so im Laufe der Zeit verändert. Die Teamarbeit fördert zudem den Zusammenhalt der Gruppe und was gibt es schöneres, als nach einem Tag harter Arbeit zu sehen, was man geschafft hat!

Mach mit! Regenwurmglas

Ziel: Die Kinder können beobachten, wie Tiere unter der Erde leben und wie sie zur Qualität des Bodens beitragen.

Gruppengröße und Alter: in Kleingruppen à 3–6 TN, jedes Alter

Zeitbedarf: 30–45 Minuten zur Vorbereitung, 3–7 Tage zur Beobachtung

Materialien: Einmachglas, Komposterde, Sand, Laub, Gras etc., Wasser-Sprühflasche, Regenwürmer, Karton, Handtuch

Ablauf: Zuerst müssen einige Materialien gesammelt werden: Sand, Laub und Gras sowie einige Regenwürmer. Dann werden die Gläser vorbereitet. Zuerst schichtet man abwechselnd Erde und Sand in das Glas bis es fast voll ist und befeuchtet es mit Wasser aus der Sprühflasche. Dann werden die Regenwürmer auf die Erde gelegt und mit Laub und Gras bedeckt. Das Glas wird mit einem Deckel geschlossen, in einen Karton gestellt und mit einem Handtuch abgedeckt damit es die Regenwürmer schön dunkel haben. Anschließend wird das Ganze an einen möglichst kühlen Ort gestellt. Alle zwei bis drei Tage muss die Bodenoberfläche befeuchtet werden. So lässt sich die Aktivität der Regenwürmer schön beobachten.

Quelle: ► www.nua.nrw.de/nua/content/de/oefftentl/publikat/br_27_bodenwerkstatt.htm

Mach mit! Kompost anlegen

Gibt es auf dem Schulgelände noch genügend Platz und ein Eckchen, welches nicht genutzt wird? Dann eignet es sich perfekt, um ein kleines Gemeinschaftsprojekt anzulegen: Einen Komposter.

Ziel: Über einen längeren Zeitraum können die Kinder beobachten, wie unsichtbare Kleinstlebewesen den Boden bearbeiten und verändern.

Gruppengröße und Alter: mit der ganzen Gruppe, jedes Alter

Zeitbedarf: mehrere Einheiten à 45–90 Minuten zur Errichtung des Komposthaufens

Materialien: Bretter, Kanthölzer, Nägel, Werkzeug

Ablauf: Im Internet gibt es unter ► www.bauanleitung.org/selbstbau/komposter-bauanleitung/ eine Anleitung zum Bau eines Komposters. Sie eignet sich gut, da dieser Komposter aus mehreren gleichen Teilen zusammengesetzt wird. So können die Kinder in Kleingruppen alle gleichzeitig beim Bau helfen.

Ist der Komposter fertig, können von zu Hause Gemüseabfälle (aber Vorsicht: keine Citrusfrüchte und Essenreste) mitgebracht werden. Nach einigen Wochen können die Kinder dann beobachten, wie sich langsam Humus bildet. Der ist besonders fruchtbar und lässt Pflanzen super gedeihen. Und das gibt schon Anlass zur nächsten Aktion – die Anlage eines kleinen Schulgartens.

Mehr davon!



Zu Besuch bei Wurm + Co

Damit auch schon die Kleinsten für das Thema Boden sensibilisiert werden können, gibt es vom NRW-Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft und Natur- und Verbraucherschutz die Broschüre „Zu Besuch bei Wurm + Co“ zum Thema Bodenschutz. Nach dem Motto „Selbst erleben ist die beste Lernmethode“ bietet die Broschüre viele Anregungen für eine spielerische und praktische Vermittlung des Themas für Kinder von 6 bis 12 Jahren. Die Kinder werden zu kleinen Bodenforschern und können mit einer einfachen Ausrüstung den Boden draußen mit vielen Spielen und Rätseln selbstständig erkunden.

Unter ► www.umwelt.nrw.de/umwelt/info_fuer_kinder/index.php kann man diese und andere Broschüren kostenlos als pdf-Datei herunterladen oder in Printform bestellen.



Mach mit!

FEEDBACK ZIEL-SCHEIBE

Bei größeren Aktionen ist es wichtig, regelmäßig ein Feedback durchzuführen. Z. B. mit der Methode Zielscheibe, in der die Meinung der Gruppe zum Ablauf des gemeinsamen Projekts abgefragt wird. Download einer Zielscheibe-Vorlage:

► www.umweltschulen.de/download/volltreffer.pdf



Schon gewusst?

Gerade auf dem Schulgelände gibt es eine Vielzahl von Möglichkeiten, Ideen zur Entsiegelung zu entwickeln. Dadurch kann wieder mehr Wasser im Boden versickern und das Grundwasser speisen. Ein Versuch lohnt sich, um notwendige Abstimmungen zur Entsiegelung als pädagogischen Prozess zu gestalten. So können die Jugendlichen einiges über die Funktion des Gemeinwesens lernen und Kompetenzen zur aktiven Mitgestaltung erwerben.

Mach mit! Hol' dir die Natur zurück!

Ziel: Bodenversiegelung auf dem Schulgelände entdecken, Ideen zur Bodenentsiegelung auf dem Schulgelände entwickeln, Zuständigkeiten, Interessen und Interessenskonflikte bei der Nutzung der Ressource Boden kennen lernen, Kompetenzen zur aktiven Mitgestaltung erwerben.

Gruppengröße und Alter: bis 25 TN, ab 7. Klasse

Zeitbedarf: bis zu 20 AG-Einheiten

Ablauf: In den ersten 10 Einheiten führen die Schülerinnen und Schüler eine Bestandsanalyse und Bewertung durch. In weiteren 10 Einheiten entwickeln sie Ideen, die zu ersten Schritten einer Schulhofentsiegelung führen können.

Die Schülerinnen und Schüler begutachten das Schulgelände und diskutieren in Gruppen darüber, was verändert werden könnte. Dabei werden verschiedene Fragen geklärt: Wie wird das Schulgelände aktuell genutzt? Welche Bedeutung hat das für den Boden? Welche Flächen des Geländes müssen unbedingt versiegelt sein? Welche nicht?

Nach der Bestandsaufnahme sollen die Teilnehmer Ideen zur Veränderung entwickeln. Wie könnte das Schulgelände sinnvoll umgestaltet werden? Welche Alternativen zu einer großflächigen Versiegelung gibt es? Dabei soll ein Konzept entworfen werden, was auch berücksichtigt, welche Partner helfen könnten (z.B. Bauunternehmen), welche Kosten dabei anfallen könnten und welche Abstimmungsprozesse geführt werden müssen. Natürlich sollte das ganze Projekt im Vorfeld mit der Schulleitung abgesprochen sein.

Tipp: Eine ausführlichere Anleitung gibt es unter ► www.umweltschulen.de/boden/entsiegeln.html

Am 5. Dezember ist Weltbodentag

Auch für den Boden gibt es einen eigenen Tag! Er findet jedes Jahr am 5. Dezember statt. An diesem Tag soll auf den Boden als natürliche Ressource und schützenswertes Gut aufmerksam gemacht werden. Denn die Böden sind weltweit in einem schlechten Zustand und werden weiterhin kontinuierlich zerstört, z. B. durch den immer weiter steigenden Flächenbedarf und Verbrauch für Siedlungs- und Verkehrsflächen. Doch leider ist die Bedeutung des Bodens vielen Menschen noch immer nicht oder nicht mehr bewusst.

Eingeführt wurde der Weltbodentag im August 2002 von der Internationalen Bodenkundlichen Union (IUSS) im Rahmen ihres 17. Weltkongresses in Bangkok. Außerdem wird an diesem Tag der Boden des Jahres gekürt. 2012 ist es der Bodentyp Niedermoor.

Boden und Ernährung

Die Böden dieser Erde sind Grundlage für die weltweite Ernährung. Ohne Ackerbau und Landwirtschaft ist eine Ernährung der Weltbevölkerung nicht denkbar. Der Nährstoffkreislauf der Böden und Pflanzen ist also von einer ungemeinen Wichtigkeit. Der Boden wird rund um den Globus industriell bestellt und die weltweite Agrarpolitik ist eines der meistdiskutierten Themen.

Wir als Verbraucher wissen oft relativ wenig über die Herkunft unserer Lebensmittel. Vielen ist nicht bewusst, dass unser Konsum in Europa gekoppelt mit den Welthandelsstrukturen zu Hunger und Armut in anderen Ländern führt. Im Zuge der Bildung für nachhaltige Entwicklung ist Ernährung ein zentrales Thema, denn jeder auf dieser Welt muss tagtäglich essen. Die Schülerinnen und Schüler sollen anhand der Methoden in diesem Kapitel für den Umgang mit Lebensmitteln sensibilisiert werden. Dabei sollen zum einen einfache Informationen über Anbaumethoden vermittelt, aber auch die Probleme der weltweiten Ungerechtigkeit und des Umweltschutzes thematisiert werden. Dabei merkt man schnell: Ich selbst habe etwas damit zu tun und ich kann leicht etwas in meiner Ernährung verändern, damit es der Umwelt und anderen Menschen auf dieser Welt besser geht. Diese konkreten Handlungsmöglichkeiten werden am Ende des Kapitels in den Fokus gerückt.

| Themenschwerpunkt | Methode/Aktionsidee |
|---|---|
| Was esse ich? Was essen andere? | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Frühstück Globalista ▶ Reise durch die Esskultur ▶ Jabuticaba oder Krachai – Was ist das? ▶ Essen global |
| Wie läuft's im weltweiten Lebensmittelgeschäft? | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Wer bestimmt den Nahrungsmittelmarkt? |
| Was können wir verändern? | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Adbusting: 7 mal so teuer ▶ Lebenslauf gegen den Hunger ▶ Bio und Fair Büffet ▶ World Fair Trade Poker |

Insgesamt 12 Prozent der weltweiten Landflächen werden als Ackerland genutzt. In Europa wird sogar mehr als die Hälfte der Fläche landwirtschaftlich bearbeitet. Kein Wunder: 2011 wurde mit 2,3 Milliarden Tonnen eine Rekordernte bei der weltweiten Getreideproduktion eingefahren. Hinzu kommt, dass immer mehr Fläche zur Produktion erneuerbarer Energien benötigt wird. Prognosen zufolge wird die weltweite Agrarfläche in den nächsten Jahren stabil bleiben. Allerdings wird sich die Verteilung ändern. Die heutigen Industrieländer werden Agrarfläche verlieren, während die landwirtschaftliche Nutzfläche in den Entwicklungsländern zunehmen wird.

Mehr davon!

Essen über den Tellerrand hinaus!

Ob Fertigpizza allein vorm Fernseher oder Stockbrot gemeinsam am Lagerfeuer. Die Themen Ernährung und Esskultur bieten vielfältige Anknüpfungspunkte für die pädagogische Arbeit. Die aktive Beschäftigung mit Unterschiedlichkeiten und Gemeinsamkeiten fremder und eigener Küchen und Gebräuche ermöglicht, den eigenen Standpunkt zu überdenken und Toleranz und Wertschätzung gegenüber fremden Gerichten und fremden Gewohnheiten zu entwickeln – und das über Ernährung und Esskultur hinaus. Internationale Rezepte gibt es auf: ▶ www.reiseproviant.info/ Zu empfehlen ist die Broschüre „Methoden und Spiele für Gruppen“. Die vorgestellten Methoden laden dazu ein, kulinarisch und geistig über den eigenen Tellerrand zu schauen.

Online unter: ▶ www.reiseproviant.info/files/get/6479/meth_buch_web.pdf





Was esse ich? Was essen andere?

Guten Appetit! Das wünschen sich täglich viele Menschen auf der Welt! Es gibt verschiedene Essgewohnheiten und Esskulturen, verschiedene Tischsitten und Lieblingsgerichte. Anderen einen guten Appetit zu wünschen ist überall auf der Welt ein Ritual, wenn's um das Essen geht!

arabisch: *sohitain*, finnisch: *hyvää ruokahalua*, französisch: *bon appetit*, griechisch: *kali sas orexi*, israelisch: *bete avon*, italienisch: *buon appetito*, japanisch: *hadakaimasu*, niederländisch: *sma-keljik eten*, norwegisch: *velbekomme*, polnisch: *smacznego*, portugiesisch: *bom apetite*, russisch: *pryatnova appetita*, schwedisch: *smaking maltig*, spanisch: *buen provecho*, türkisch: *afiyet olsun*, ungarisch: *jo etvagyot kivanok*.

Mach mit! Frühstück Globalista

Ziel: Esskulturen als veränderbar begreifen, erfahren, dass Einflüsse aus anderen Kulturen unseren Speiseplan verändern, etwas über die Herkunft von Lebensmitteln erfahren.

Gruppengröße und Alter: ab 10 TN, ab 3. Klasse

Zeitbedarf: 30–60 Minuten

Materialien: Papiertischdecken und dicke Filzstifte, Klebeband, Frühstücksbüffet

Vorbereitung: Die Büffettische werden zusammengestellt und mit Papiertischdecken bezogen. Gut festkleben, die Decke darf nicht verrutschen. Auf die Papiertischdecke wird eine große Weltkarte gemalt. Wem das zu viel Arbeit ist, schreibt die Namen der Kontinente auf die Decke. Die Schriftzüge sollten der realen Lage der Kontinente auf einer Weltkarte entsprechen. Auf einem separaten Tisch stehen zum Beispiel folgende Lebensmittel: Kaffee, Kakao, Orangensaft, Milch, Schokocreme, Müsli, Nüsse, Honig, Marmelade, geschnittenes Obst (z. B. Äpfel, Kiwi, Melone), Brot, Eier etc.. Die Lebensmittel sollten in ihren Originalverpackungen vorhanden sein. Oft kommt z. B. Honig aus Lateinamerika und so können die Schülerinnen und Schüler die Herkunft besser entschlüsseln. Es sollten auch Produkte aus fairem Handel oder ökologischem Anbau dabei sein. ►►

Mach mit!

REISE DURCH DIE ESSKULTUR

Wann brachten spanische Seefahrer erstmals Kartoffeln aus Südamerika nach Europa? Wann kam der Tetra-Pak in Mode? Wann gab es die erste Tiefkühlpizza? Zwei Gruppen versuchen rund 50 verschiedene Ereignisse in die richtige zeitliche Reihenfolge zu bringen. Mit Hilfe eines Zeitstrahls werden die Entwicklungen deutlich, warum wir heute so essen, wie wir essen. Download:

► www.bpb.de/system/files/pdf/F5H7M8.pdf

Guten Appetit - gerappt von der Band Rapucation!

Die Berliner Rapper von Rapucation nehmen in ihrem Song „Guten Appetit“ alltägliche Konsumgewohnheiten ins Visier: Warum werden den Menschen in der modernen Konsumgesellschaft nicht-nachhaltig produzierte Lebensmittel voller Chemie vorgesetzt? Weil sie ihre Nachfragemacht nicht einsetzen, um die Hersteller zu nachhaltigen Produkten zu bewegen. „Guten Appetit“ entstand im Auftrag des Rates für Nachhaltige Entwicklung. Der Song eignet sich gut, um gemeinsam mit Jugendlichen in das Thema Ernährung zu starten! ► www.youtube.com/watch?v=sB6emGnL300



Mehr davon!

Durchführung „Frühstück Globalista“: Die Schülerinnen und Schüler werden aufgefordert den Tisch zu decken: Sie sollen die Speisen ihrer Herkunft entsprechend auf dem Tisch platzieren. Bei offenen Fragen hilft die AG-Leitung.

Danach kann beim Frühstück eine Reflektion anhand folgender Fragen stattfinden:

- ▶ In welche verschiedene Kategorien kann man die Produkte einteilen (Milchprodukte, pflanzliche, tierische, internationale oder nationale Produkte, Produkte aus warmen Ländern, verpackte und unverpackte Produkte etc.)?
- ▶ Wo und von wem werden sie produziert?
- ▶ Gibt es Produktionsschritte in verschiedenen Ländern?
- ▶ Überrascht es die TeilnehmerInnen, dass so viele Dinge von weit her kommen?
- ▶ Wie sähe unsere Speisekarte ohne die „fremden“ Produkte aus?
- ▶ Warum gibt es Milchprodukte oder Honig z. B. aus Griechenland, wenn sie auch bei uns hergestellt werden können?
- ▶ Welche verschiedenen Siegel (Öko, FairTrade etc.) tragen die Produkte und was bedeuten sie?

Quelle: ▶ www.reiseproviant.info/methoden_und_spiele/download/

Mach mit!

Jabuticaba oder Krachai – Was ist das?

Viele verschiedene Lebensmittel gibt es auf der Welt, nur einige kennen wir in Deutschland. Diese Übung nimmt Bezug auf andere, exotische Lebensmittel.

Ziel: Die eigenen Vorstellungen über die Herkunft von Lebensmitteln in Frage stellen, Vorurteile in Bezug auf Nahrungsmittel hinterfragen und eventuell korrigieren, etwas über die Herkunft von Lebensmitteln erfahren.

Gruppengröße und Alter: max. 30 TN, ab 5. Klasse

Zeitbedarf: 30–60 Minuten

Materialien: Stifte, Papier, Lexikon oder Buch über Lebensmittel

Vorbereitung: Die Spielleitung sucht im Vorfeld Lebensmittel, die nicht in Deutschland bekannt sind und deren Definition aus dem Internet oder dem Lexikon. Sie schreibt die verschiedenen Definition jeweils auf einen Zettel.

Durchführung: Die Spielleitung gibt einen Namen herein und alle anderen Teilnehmenden denken sich einen Text aus, der im Lexikon/Internet stehen könnte. Anschließend sammelt die AG-Leitung die Blätter ein und liest sie vor. Die Teilnehmenden raten: Welches ist der richtige Text? Zur besseren Veranschaulichung können auch noch Bilder der Lebensmittel gezeigt werden. Z. B.: Jabuticaba gehören zur Familie der Myrtengewächse (Myrtaceae) und wachsen auf 3 bis 12 m hohen, baumartigen, immergrünen Sträuchern direkt an den rötlichen Stämmen oder an stärkeren Ästen. Krachai: Chinesischer Ingwer wird eine in Südchina heimische Pflanzenart aus der Familie der Ingwergewächse bezeichnet. Das Rhizom dient in China als Heilpflanze und auf der südostasiatischen Halbinsel als Gewürz. Quelle: ▶ www.reiseproviant.info/methoden_und_spiele/download/



Schon gewusst?



Mundraub ganz legal

Mundraub, also die Entwendung von Nahrungsmitteln zum baldigen Verzehr, war in Deutschland noch bis 1975 ein eigenständiger Straftatbestand und wurde mit einer Geldstrafe oder sogar Freiheitsentzug bestraft. Auch heute ist das Pflücken von fremdem Obst Diebstahl und kann angezeigt werden. Um dies zu ändern, gibt es eine Internetplattform namens ▶ www.mundraub.org, auf der wilde oder herrenlose Bäume und Sträucher eingetragen werden können. Sie werden dann auf einer Karte verzeichnet. Die Früchte können von jedem geerntet werden. Dabei gibt es allerlei Obst, aber auch Nüsse, Beeren und Kräuter, die sonst nicht genutzt werden würden.



Mach mit! Essen global

Ziel: Unterschiede in der Ernährungsweise in verschiedenen Ländern erkennen; den eigenen Lebensmittelverbrauch reflektieren.

Gruppengröße und Alter: max. 30 TN ab 5. Klasse

Zeitbedarf: 30 Minuten

Materialien: Karteikarten, große Papierbögen, dicke Filzstifte

Vorbereitung: Je eins der auf Seite 30 aufgeführten Lebensmittel auf eine Karteikarte schreiben, diese vermischen und umgekehrt auf den Boden legen, je einen Papierbogen mit „Familie Duna aus Mosambik; Eltern: Marion und Sergio, Kinder: Rosa, 11 Jahre; Nelson, 14 Jahre; Elisa, 17 Jahre mit einem Kind, Moises, 4 Monate“ bzw. mit „Familie Schulz aus Deutschland; Eltern: Helen und Klaus; Kinder: Anna, 14 Jahre; Lukas, 17 Jahre“ beschriften und auf den Boden legen.

Ablauf: Die Gruppe stellt sich um die am Boden liegenden Karteikarten und Papierbögen und bekommt folgende Aufgabe: „Deckt je eine Karteikarte auf und lest laut vor, was auf dieser steht. Es sind immer Lebensmittel. Was meint ihr, isst/trinkt dieses Lebensmittel die deutsche Familie Schulz oder die mosambikanische Familie Duna? Ordnet sie gemeinsam zu und legt sie auf den entsprechenden Papierbogen.“ Falls eine Weltkarte zur Hand ist, können Deutschland und Mosambik gezeigt werden. Wenn die Gruppe fertig ist, überprüft die Leitung die Zuordnung und bespricht mit der Gruppe falsch zugeordnete Karteikarten. Anschließend kann anhand folgender Fragen die Unterteilung reflektiert werden:

- ▶ Was würdet ihr vermissen, wenn ihr euch eine Woche so ernähren würdet, wie Familie Duna?
- ▶ Was für Probleme können bei einer Ernährung wie bei Familie Schulz/einer Ernährung wie bei Familie Duna entstehen?
- ▶ Welche Ernährungsprobleme gibt es in Deutschland?
- ▶ Macht Schulzens Ernährung glücklich und Dunas Ernährung unglücklich?
- ▶ Gibt es Zusammenhänge zwischen Zufriedenheit/Glück und Essensgewohnheiten? ▶▶

Schon gewusst?

Jeder sechste Mensch auf der Erde hungert. Dabei ist Hunger kein Schicksal. Es gibt genug Nahrungsmittel für alle Menschen. Die Ursachen von Hunger liegen in der ungerechten Verteilung von Nahrungsmitteln, dem ungleichen Zugang zu Produktionsressourcen und Einkommen sowie einer ungerechten Welthandelspolitik.

Ressourcenreichtum - Ressourcenarmut

Der Koordinierungskreis Mosambik e.V. und ARA e.V. haben eine Fotoausstellung mit Arbeitsheft und Arbeitskoffer entworfen, indem Deutschland mit Mosambik verglichen werden. Die Ausstellung besteht aus Fotos, die deutsche und mosambikanische Schülerinnen und Schüler geschossen haben. Es geht um die Themen Holz, Energie, Wasser, Nahrungsmittel und Müll & Recycling. Sie kann von jedem für 50 € in der Woche ausgeliehen werden.

Weitere Informationen zum Projekt und zur Ausstellung:

▶ www.kkmosambik.de/projekte/ressourcenarmut-ressourcenreichtum/index.htm

Mehr davon!



Mehr davon!

MAHLZEIT!

„Ein Planet. 9 Milliarden. Alle satt.“ So lautet das Motto der neuen Oxfam Kampagne „Mahlzeit“. Gefordert werden tiefgreifende Maßnahmen zur Bekämpfung von Hunger und Armut. Eine gerechte Welt ohne Hunger und innerhalb der ökologischen Grenzen ist möglich, wenn anders produziert, weniger verschwendet und anders konsumiert wird! Infos:

► www.oxfam.de/Mahlzeit



Karteikarten „Essen global“:

Familie Duna aus Mosambik: 5 Flaschen Bier, ¼ Packung Tee, 4 Papayas, 4 kg Mangos, 3 Stangen Zuckerrohr, 2 kg Blattgemüse, 4 kg Tomaten, 1 kg Zwiebeln, 20 Chilischoten, 2 Flussfische, 4 Eier, 10 kg Mais, 10 kg Maniok, 5 kg Süßkartoffeln, 1 Dose Kondensmilch, ½ l Öl

Familie Schulz aus Deutschland: 4 l Saft, 10 Flaschen Bier, 12 Flaschen Mineralwasser, 2 Flaschen Softdrinks, ¼ Packung Tee, ½ Packung Kaffee, 2 Salatköpfe, 1 kg Tomaten, 500 g Zwiebeln, 500 g Paprika, 1 kg Möhren, 1 Gurke, 1 Lauch, 1 Fenchel, 2 Zucchini, 1,5 Stollen, 1 Packung Eis, 5 Packungen Schokolade/Kekse, 5 Stück Kuchen, 4 l Milch, 5 x Joghurt (500 g Becher), 3 Packungen Butter, 10 x Pudding (150 g), 2 große Stücke Käse, 1 x Reibekäse, 1 kg Apfel, 1 kg Bananen, 2 kg Orangen, 500 g Trauben, 2 Packungen Fischstäbchen, 5 Packungen Wurst, 1 Packung Fleischsalat, 1 kg Gehacktes, 1 kg Hähnchen, 1 Packung Wienerle, 1 kg Kalbsbraten, 2 Pizzen, 1 Packung Erbsen, 2 Packungen Buttergemüse, 10 Eier, 1,5 kg Kartoffeln, 1 kg Nudeln, 1 kg Reis, 4 Laib Brot, 1 Packung Toastbrot, 10 Brötchen, 1 x Müsli, 1 x Cornflakes, 1 Dose Mais, 2 Dosen Tomaten, 1 Glas Gurken, 1 Glas Marmelade, ¼ Glas Senf, ¼ Glas Honig, 1 Glas Oliven, ¼ l Öl. *Quelle: (Ressourcenarmut, Ressourcenreichtum; Arbeitsheft zur Ausstellung)* ► www.kkmosambik.de/projekte/ressourcenarmut-ressourcenreichtum/unterrichtsmaterialien-arbeitsheft.htm

Wie läuft's im weltweiten Lebensmittelgeschäft?

Handel, Erzeugung und Verarbeitung von Lebensmitteln ist ein Milliardengeschäft. Wenige internationale Konzerne haben einen hohen Marktanteil an der gesamten Produktionskette von Züchtung, Saatgut, Anbau, Handel, Veredlung und Verarbeitung bis zum Einzelhandel. Im Dschungel von Gesellschaften und Tochtergesellschaften blickt der Verbraucher kaum mehr durch. Zeit, diesen Dschungel ein wenig zu ordnen und Monopolstellungen begreifbar zu machen.

Mach mit!

Wer bestimmt den Nahrungsmittelmarkt?

Ziel: Schülerinnen und Schüler erfahren etwas über die weltweite Struktur des Anbaus und des Handels von Lebensmitteln.

Gruppengröße und Alter: mind. 16 TN, max. 30 TN, ab 8. Klasse

Zeitbedarf: 90 Minuten

Materialien: Dokumentation „Agropoly“ in mehrfacher Ausführung, abrufbar unter ► www.forumue.de/publikationen/publikationen2/publikation/agropoly/, gegebenenfalls ausgedruckte Schaubilder aus der Dokumentation, Stifte und Papier

Vorbereitung: Die Dokumentation in thematische Teile teilen und je ein Thema in mehrfacher Ausführung auf einen Gruppentisch legen (mindestens 4 Gruppen: Tierzucht, Saatgut, Düngemittel, Pestizide; bei über 20 TN gibt es eine 5. Gruppe Handel mit Getreide und Soja; bei über 25 TN gibt es eine 6. Gruppe Verarbeitung; bei 30 TN gibt es eine 7. Gruppe Einzelhandel). ►►

Schon gewusst?

MIT ESSEN SPIELT MAN NICHT!

Nahrungsmittelspekulation stoppen!
www.oxfam.de/gegenspekulation



Mit Essen spielt man nicht!!!

Nahrungsmittel als Anlageobjekte? Nach einer Publikation von oxfam sind Nahrungsmittel ein Riesengeschäft für Banken und Versicherungen. Insbesondere die Deutsche Bank und die Allianz Versicherung legen ihr Geld in Fonds an, die direkt Lebensmittel kaufen, nur um sie später für einen höheren Preis wieder zu verkaufen. Die Broschüre zeigt die Mechanismen dieser Spekulation auf den Warenterminmärkten und deren Auswirkungen auf die weltweite Ernährungslage. Hunger und Armut stehen im direkten Bezug zu diesen Geschäften. Oxfam fordert den Ausstieg aus diesem Geschäft, aber auch die Verbraucher/innen dazu auf, sich über die Anlageform ihres Vermögens zu informieren und Fonds mit Nahrungsmitteln als Anlageklasse nicht zu unterstützen.

Download: ► www.oxfam.de/sites/www.oxfam.de/files/20120509_mit-essen-spielt-man-nicht.pdf



Durchführung „Wer bestimmt den Nahrungsmittelmarkt?“: Die Methode baut auf der Idee des Gruppenpuzzle oder Jigsaw-Puzzle (engl.) auf.

Die Schülerinnen und Schüler sollen sich gleichmäßig auf die Thementische aufteilen und Kleingruppen mit maximal 5 TN bilden. Bei vielen TN werden mehr Themen angeboten (s.o.). Aufgabenblätter mit Arbeitsaufträgen (s. Seite 30) werden auf die Tische gelegt. Die Aufgaben in dieser „**Expertenphase**“ lauten:

1. Lest euch in Einzelarbeit die Informationen auf dem Tisch durch und notiert, wenn ihr etwas nicht versteht.
2. Besprecht mit den anderen am Tisch das Thema und versucht Unklarheiten zu beseitigen.
3. Bereitet euch darauf vor, das Thema anderen vorzustellen und zu erklären (Nutzt dazu auch die Grafiken und Notizen).

Die Expertenphase sollte ca. 20 Minuten dauern. Im Folgenden werden nun neue Gruppen gebildet, bei denen immer mindestens ein Experte jedes Teilgebietes teilnimmt. So entstehen Gruppen, in denen zu jedem Thema ein Experte sitzt. Die Aufgaben für diese „**Vermittlungsphase**“ lauten:

1. Stellt euch gegenseitig eure Teilthemen vor, stellt Fragen wenn ihr etwas nicht versteht.
2. Versucht Gemeinsamkeiten und Unterschiede herauszufinden: Gibt es vergleichbare Aufteilungen der Teile der Produktionskette? Welche Firmen sind jeweils beteiligt? Wo sind deutsche Unternehmen beteiligt?
3. Besprecht in der Gruppe, welche Probleme durch die Aufteilung der Produktionskette auf wenige Konzerne entstehen oder entstehen könnten und haltet dieses schriftlich fest.

Für diese zweite Phase sollte genügend Zeit eingeplant werden, mindestens 40 Minuten.

Es folgt eine „**Abschlussphase**“, in der die Ergebnisse der Gruppen zusammengetragen werden. Anhand der Grafiken auf den Seiten 3–6 der Dokumentation kann nochmal das gesamte Lebensmittelsystem verdeutlicht und der Unterschied zwischen dem traditionellen Bauernhof und dem organisierten Agrobusiness herausgestellt werden.

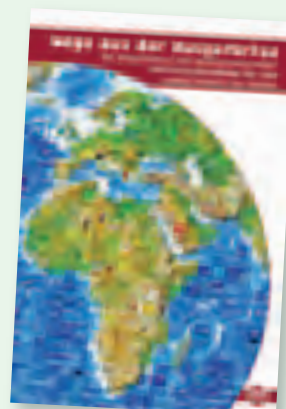
Wege aus der Hungerkrise

Die Erkenntnisse des Weltagrarberichtes und seine Vorschläge für eine Landwirtschaft von morgen.

Über 400 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler fassten 2008 im Auftrag der Vereinten Nationen und der Weltbank den Stand des Wissens über die globale Landwirtschaft, ihre Geschichte und Zukunft zusammen. Dieser Weltagrarbericht ist unbequem und alarmierend, warnt vor Irrwegen und zeigt Lösungen auf. Die wichtigsten Ergebnisse werden in dem 42-seitigen Bericht zusammengefasst. Zusätzlich gibt es viele Hintergründe und Detailinformationen. Die Broschüre regt zum Nachdenken und zur Diskussion an – vor allem aber zum Handeln.

Download: ► www.weltagrarbericht.de

Mehr davon!



Was können wir verändern?

Werbung ist in unserer Welt allgegenwärtig. Alles und jedes wird beworben, um neue Kunden zu finden. Warum dieser Bezug nicht in die kreative Aktion mit Jugendlichen einbinden, um andere Menschen anzusprechen und über weltweite Missstände zu informieren? Dabei soll aber nicht einfach ein Plakat entworfen werden, sondern vielmehr schon bestehende Werbung so verändert werden, dass sie auf den ersten Blick ganz normal aussieht, auf den zweiten Blick aber Inhalte vermittelt. Die Sonderangebotswerbung von Supermärkten ist meist auf die niedrigen Preise von Lebensmitteln zugeschnitten, der exzessiv beworben werden. Billig, billiger, am billigsten steht ganz oben auf der Werbung von Discounter. Dies steht im krassen Gegensatz zu den Lebensmittelpreisen auf dem Weltmarkt. Sie steigen Jahr für Jahr. Und ein weiterer Vergleich ist offensichtlich: In Deutschland geben die Menschen im Durchschnitt 10 % ihres Einkommens für Lebensmittel aus, in ärmeren Ländern des Südens hingegen müssen viele Menschen bis zu 70 % aufbringen, um satt zu werden.

Mach mit!

Adbusting: 7 mal so teuer

Ziel: Jugendlichen eine kreative Ausdrucksweise des Gelernten bieten, um so andere Menschen darüber zu informieren, dass es in Ländern des Südens siebenmal höhere Lebensmittelpreise gibt.

Gruppengröße und Alter: max. 20 TN in Kleingruppen à 5 TN, ab 7. Klasse

Zeitbedarf: je nach Form der Werbung ca. 60–90 Minuten

Materialien: *Manuell:* vorhandene gedruckte Sonderangebotswerbung von Supermärkten, Scheren, Kleber, Buntstifte, Papier

Digital: Computer mit Bildbearbeitungsprogrammen, digitale Sonderangebotswerbung von Supermärkten, weitere Bilder zu Lebensmitteln

Ablauf: Die Gruppe wird wenn nötig in Kleingruppen von je 5 Personen aufgeteilt. Jede Gruppe erhält dieselbe Aufgabe: Ausgangspunkt ist eine übliche Sonderangebotswerbung. Die Preise der Waren und Lebensmittel sollen versiebenfacht werden. Sie haben so den Wert, als würde die Nahrungsmittelversorgung auch in Deutschland 70 % des Einkommens in Beschlag nehmen. So kostet ein Brot nicht nur 3 Euro sondern 21 Euro. Beim manuellen Vorgehen könnten die Preise einfach überklebt und die Werbung kann später kopiert werden. Auch ein neues großes Werbeplakat kann mit Schere, Kleber und Stiften entworfen werden.

Beim digitalen Vorgehen hingegen kann per Bildbearbeitungsprogramm Werbung verändert und anschließend ausgedruckt werden. Wichtig ist dabei auch die minimale Veränderung des Namens des Supermarktes, sodass dies erst auf den zweiten Blick auffällt. Möglich ist auch, einen eigenen Namen zu erfinden, um ganz sicher zu gehen, dass kein Supermarkt mit Unterlassung der Aktion droht. Die Ergebnisse können dann als Handzettel, am besten mit einer Erklärung auf der Rückseite, vor Supermärkten oder in Innenstädten verteilt werden oder als Plakat öffentlich ausgehängt werden. Ein Beispiel für solch ein adbusting ist zu finden unter: ► www.welthungerhilfe.de/fileadmin/media/pdf/Gruene_Woche/210x297_WHH_Flyer_Supamarket_neu1.pdf

Mehr davon!

Jugend, Zukunft ... Face Hunger



Auf ► www.face-hunger.de können sich junge Menschen treffen und etwas bewegen, indem sie bloggen, sich vernetzen oder eine Onlinepetition gegen Nahrungsmittelspekulationen unterzeichnen. FACE HUNGER zeigt Ursachen von Hunger und Armut auf, bietet Videos, Bilder und Eindrücke sowie Handlungsalternativen für faires Einkaufsverhalten und bewusstes Essen. Die Initiative regt dazu an, z. B. durch Klimaaktionen und alternatives Konsumverhalten etwas zu verändern. Jugendliche von 15 bis 24 Jahren können sich austauschen und an der Kampagne teilnehmen, gemeinsam Aktionen organisieren. Unterstützung gibt's durch viele Informationen, Materialien und die kompetente Beratung durch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.



Die Auseinandersetzung mit der Welt-Ernährungssituation verdeutlicht so einige Ungerechtigkeiten. Sich auch aktiv für eine Besserung des weltweiten Ernährungsproblems einzusetzen ist jungen Menschen besonders wichtig: Durch den eigenen bewussteren Konsum oder durch Aktionen wie Benefizkonzerte. Die folgende sportliche Methode ermöglicht, die Schüler und Schülerinnen selbst planen zu lassen und nur Hilfestellungen zu geben.

Mach mit! LebensLauf gegen den Hunger

Ziel: Selbstständig eine Aktion planen, ein Thema öffentlich machen, Geld für Hungernde sammeln.

Zeitbedarf: Projektarbeit über mehrere Wochen, anschließend Veranstaltung an einem Tag.

Gruppengröße und Alter: beliebig

Materialien: Planungsmaterialien, weitere Materialien wie Laufkarten, T-Shirts, Bildungsmaterial kann bei der Welthungerhilfe bestellt werden: ► www.welthungerhilfe.de/lebenslaeufer.html

Ablauf: Das Prinzip ist ganz einfach: LebensLäuferinnen und LebensLäufer suchen sich persönliche *Geldgeber*, die ihre sportliche Leistung „sponsern“. Dabei wird jede „ersportelte“ Strecke entweder durch Hauptsponsoren oder persönliche *Sponsoren* mit einem vorher vereinbarten Betrag honoriert und dann gespendet.

Ob gelaufene Runden beim *Schulsporttag*, die Einzeletappen einer *Wanderung* oder auch geschossene Tore beim *Fußballturnier* – die so durch den Sport gesammelten *Spenden* können Projekten gegen Hunger zur Verfügung gestellt werden. Ob unabhängig unterwegs oder aktiv im Team: Ein *LebensLauf* feiert den Spaß am gemeinsamen Sport und motiviert zu zusätzlichen Höchstleistungen durch ein gemeinsames Ziel.

Ein reibungsloser Ablauf der Aktion am „großen Tag“ ist möglich, wenn die Schülerinnen und Schüler in der Planungsphase gut kooperieren: Wer übernimmt die Kasse, wer betreut die Sponsoren, wer gibt den Startschuss, wer redet mit der Presse usw. Bei einem LebensLauf gibt es ausschließlich *Gewinner*. Die Schüler selbst sind aktiv und tun etwas gegen den weltweiten Hunger.

Mehr davon!

DEM HUNGER BEINE MACHEN

Mit einem LebensLauf der Welthungerhilfe kann der Lebenslauf von Menschen in Not positiv verändert werden. Die Welthungerhilfe bietet Hilfestellung bei der Organisation und Durchführung an. So läuft's: Mit neun Schritten ins Ziel – eine erste Anleitung für einen LebensLauf gibt's hier:

► www.welthungerhilfe.de/fileadmin/media/pdf/Lebenslaeufer/110708_dwvh_IL_flyer_ansicht.pdf

Planungsphase LebensLauf:

Die Schülerinnen und Schüler müssen im Vorfeld verschiedene Aufgaben organisieren: Die Auswahl der Sportart (Streckenverlauf, Turnierorganisation,...), die Suche nach den Sponsoren, die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit mitsamt Werbung, die Ansprache der Mitschülerinnen und Schüler, die Absprachen mit der Schulleitung, die Vorbereitung der Durchführung mit Laufkarten, auf denen die Abrechnung der Sponsoren gemacht wird. Vielleicht entstehen aber noch mehr Ideen, wie ein Auftritt der Schulband oder die Verpflegung der Teilnehmenden und Besucher. Die Schülerinnen und Schüler sollen nach vorherigen Absprachen in der Gesamtgruppe echtes Projektmanagement in Arbeitsgruppen lernen und die einzelnen Aufgaben durchführen. Dabei ist es wichtig, dass immer wieder auch in der Gesamtgruppe ein Feedback gegeben wird und Ergebnisse besprochen werden.



Lebensmittel ist nicht gleich Lebensmittel: Es gibt Unterschiede in Qualität, Preis, Herstellung, Verarbeitung, Handel und Vermarktung. Über den Kauf entscheidet die Lust auf das Lebensmittel, weniger ein bewusstes Abwägen. Um nachhaltig die Ernährungsgrundlage aller Menschen auf dieser Erde zu bewahren, ist ein strategischer Konsum eines Jeden notwendig. Die folgende Aktion auf einem Schulfest oder in der Innenstadt für mehr Bewusstsein in Bezug auf Nahrungsmittel und deren Herkunft werben.

Mach mit! Bio und fair Büffet

Ziel: Auseinandersetzen mit Herkunft und Unterschieden von verschiedenartig angebauten und gehandelten Produkten, Themen in die Öffentlichkeit tragen.

Gruppengröße und Alter: max. 20 TN ab 7. Klasse

Zeitbedarf: mehrere Schulstunden zur Vorbereitung der Aktion, Zeit zur Durchführung flexibel

Materialien: verschiedene Lebensmittel, Papier und Stifte, evtl. Computer mit Internetverbindung

Vorbereitung: Die Schülerinnen und Schüler planen eigenständig eine Verköstigungsaktion im Stil eines Büffet und führen abschließend das „Bio und fair Büffet“ durch. Eine Vorgabe ist, dass auf dem Büffet die Produkte mehrmals auftauchen, je mit anderer Herkunft: Also z. B. verschiedene Bananen: Eine konventionelle vom Discounter, eine Markenbanane, eine biologisch angebaute Banane und eine Banane aus dem fairen Handel. Zu jedem Produkt wird ein Steckbrief angelegt, der folgende Punkte mit positiven und negativen Informationen zum Produkt enthält:

► Preis des Lebensmittels ► Auswirkungen auf die Umwelt durch die Herstellung des Produktes: Beschädigung durch Monokulturen und Pestizideinsatz, Schutz durch biologische Anbauweise, Sicherung der biologischen Vielfalt durch Nutzung besondere Arten (z.B. bei Äpfeln), Rückstände von schädlichen Substanzen (z.B. Antibiotika in Fleisch) ► Handels- und Transportwege durch die unterschiedlich viel CO₂ freigesetzt wird ► Auswirkungen auf die Landwirte, die Händler und Verkäufer (Preise, die beim Landwirt ankommen (z.B. Milchpreise in Deutschland, aber auch faire und unfaire Kakaopreise in den Ländern des Südens), Zwischenhändler und Saatgutverkäufer als Gewinner, Agroidustrie mit Lohnarbeitern versus kleinbäuerliche Kooperativen, schlechte Arbeitsbedingungen von Verkäufern in Discountern...)

Diese Produkt-Informationen werden im Internet oder durch direkten Kontakt mit Bauern, Fair-Handelsgesellschaften, Händlern, Supermärkten etc. recherchiert. Dabei steht immer die Frage im Mittelpunkt: Was steckt hinter diesem Lebensmittel? Zur Vereinfachung kann man sich auf einige wenige Kategorien wie fair/unfair, konventionell/biologisch beschränken.

Aktion: Die Verköstigungsaktion findet an einem frei gewählten Ort statt, z.B. in der Schule, und wird vorher bekannt gemacht. Die unterschiedlichen Lebensmittel werden von den Schülerinnen und Schülern angeboten. Die Kundschaft probiert und vergleicht den Geschmack ohne Hintergründe zu kennen. In einem zweiten Schritt werden die unterschiedlichen Preise präsentiert. Die Kunden sollen eine fiktive Kaufentscheidung treffen. Erst dann wird über die Hintergründe des Produktes informiert und die „Kundschaft“ befragt, ob die Kundschaft ihre Kaufentscheidung nochmals verändern würde.

Schon gewusst?

Mittlerweile machen über 5 % der Agrarfläche in Deutschland zertifizierte BIO-Höfe aus. Dieser Anteil steigt seit Jahren stetig. Auch der Bio-Anteil an den Verkaufserlösen steigt auf mittlerweile 3,6 % des gesamten Erlöses der deutschen Landwirte. Viele Zahlen zum Biomarkt gibt es in der Broschüre des Bundes ökologischer Lebensmittelwirtschaft:

► www.boelw.de/uploads/media/pdf/Dokumentation/Zahlen_Daten_Fakten/ZDF2011.pdf

Mehr davon!

Informationen und Materialien zum ökologischen Landbau

Wer sich intensiver mit der Nutzung des Bodens und den verschiedenen Anbautechniken beschäftigen möchte, findet zahlreiche Informationen auf den Internetseiten der Geschäftsstelle ökologischer Landbau der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung. Unter der Rubrik Lehrer sind viele Methoden, didaktisch aufbereitetes Material sowie Aktionstipps zu finden. Unter der Rubrik Kinder ist eine eigene Kinderseite zu finden, auf der Schülerwettbewerbe und Mit-Mach-Aktionen vorgestellt werden. ► www.oekolandbau.de

Schulen, die bei Wettbewerben zeigen wollen, was sie können, können am Wettbewerb „Bio find ich kuh-!“ teilnehmen, der ab 2013 unter anderem Titel ausgeschrieben wird.“ ► www.bio-find-ich-kuhl.de





Die Welt des Handels ist komplex. Oft wird sie bestimmt durch unfaire Handelsregeln. Subventionierte Produkte aus landwirtschaftlichen Großproduktionen bringen kleinbäuerliche Strukturen in Gefahr. Die Leidtragenden sind oft diejenigen, die am wenigsten zu den bestehenden Verhältnissen beigetragen haben – Menschen in den Ländern des Südens. Die Parallelen des Welthandelssystems mit einem Pokerspiel sind unverkennbar.

Mach mit! World Fair Trade Poker

Ziel: Das Pokerspiel fokussiert sich auf einen Aspekt ungerechten Handels: Die Lebensmittelspekulation, zeigt aber auch Alternativen auf.

Gruppengröße und Alter: 1–2 Gruppen mit je 5–11 Spielern, 5.–9. Klasse

Zeitbedarf: 45 Minuten bis 3 Stunden

Materialien: 1–2 „World Fair Trade Pokerspiele“ zu bestellen unter (29,90 €): ► www.brotfueralle.ch/index.php?id=415&no_cache=1&backPID=125&productID=63&pid_product=127&detail=. Alternativ lässt sich das Spiel auch selber basteln und gestalten.

Eine detaillierte Spielanleitung gibt es hier: ► www.kathbern.ch/glaubenssichten/wp-content/uploads/2010/02/spielanleitung_world_fair_trade_poker.pdf

Ablauf: Das Spiel setzt sich aus drei Poker-Durchgängen zusammen, denen jeweils eine Auswertung folgt. Anstelle von Pokerchips, werden den Inhalten angepasste Chips verwendet. In den ersten beiden Durchgängen wird um Lebensmittel gespielt. Weil es um den Handel geht, heißen sie «World Trade Poker». Im dritten Durchgang wird um Lebensqualität gepokert, um eine glückliche Welt für alle. Deshalb heißt dieser Durchgang «Happy Planet Poker». Die Poker-Durchgänge bestehen, je nach Zeit und Poker-verlauf, aus einer oder mehreren Spielrunden, die wiederum aus vier Wettrunden und einem «Showdown» bestehen – wie beim normalen Poker üblich. In jeder Pokerrunde ist es das Ziel, durch die Bildung der besten Hand und durch geschicktes Ausspielen der Gegnerinnen und Gegner alle eingesetzten Chips zu erhalten. *Quelle:* ► www.brotfueralle.ch

Mehr davon!

Seminarkonzept: Welthandel – Arbeitsbedingungen

Weed und ver.di haben ein Seminarkonzept und dazugehörige Arbeitsmaterialien zum Thema „Welthandel und Arbeitsbedingungen“ veröffentlicht. Bearbeitet werden folgende Themen:

- Einführung in den Themenbereich: Arbeit – globale Wirtschaft – Welthandel
 - Handelspolitik und ihre Auswirkungen auf den Alltag
 - Handelsliberalisierung (Freihandel) und ihr Zusammenhang mit Arbeit
 - Europäische und deutsche Handelspolitik: Akteure, Institutionen, Ziele und Auswirkungen
- Mit Hilfe der Materialien können junge Erwachsene das Themenfeld Welthandel, globale Wirtschaft und Arbeit erschließen, so dass sie sich ein Urteil bilden und Menschen in ihrem Umfeld darüber informieren können.

Bestellung/Download ► www.weed-online.org/themen/4492726.html



Boden im Wandel

Der Boden kann viel! Aber er kann auch immer weniger!

Wir nehmen ihn oft nicht mehr wahr: Den Boden. Er übernimmt eine ganze Reihe von Funktionen und ist zum Beispiel Wasserspeicher und Wasserfilter. Er ist die Grundlage für die Landwirtschaft und damit für unsere Ernährung.

Der Boden und damit seine wichtigen Funktionen werden zunehmend beeinträchtigt zum Beispiel, wenn durch Straßen und Häuser Flächen versiegelt und verdichtet werden, wenn viele Monokulturen angelegt werden, wenn Schadstoffe in den Boden gelangen oder der Boden durch Auswirkungen des Klimawandels erodiert, also abgetragen wird. Dieses Kapitel zeigt, dass die wichtige Lebensgrundlage Boden sich durch die Nutzung des Menschen stark verändert. Insbesondere Prozesse wie Land Grabbing zeigen, dass das Thema Boden und der Schutz dieser Ressource global betrachtet werden muss. Die in diesem Kapitel vorgestellten Methoden ermöglichen eine spannende und aktionsgeladene Sichtweise auf unseren Boden.

| Themenschwerpunkt | Methode/Aktionsidee |
|--|---|
| Bedrohte Böden | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Experiment Winderosion ▶ Experiment Wassererosion |
| Mensch und Boden | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Versuch Bodenverdichtung ▶ Versuch Bodenversiegelung ▶ Mind Map: Wie viel Fläche verbrauche ich? ▶ Planspiel „Fläche nutzen statt verbrauchen!“ ▶ Wir planen Traumhausen ▶ Braunkohletagebau im Satellitenbild ▶ Planspiel: Tagebau statt Trüblingen – Ein Dorf soll verschwinden |
| Konfliktherd Boden – Land Grabbing und Agrosprit | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Wenn das Land knapp wird ▶ Raumschiff – Verteil von Ackerland in Brasilien ▶ Mind Map – Was ist Land Grabbing ▶ Die Notropha-Trophy ▶ Rollenspiel Palmöl ▶ Rollenspiel „For Sale – Mosambik im Ausverkauf“ |
| Wie können wir Boden schützen? | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Rezept: Moosgraffiti ▶ Seedballs ▶ Aktionsrollenspiel Konsumopfer |



Mehr davon!

Dreck – Warum unsere Zivilisation den Boden unter den Füßen verliert (2011)

Die Nutzung des Bodens ist Grundlage jeder Zivilisation. Zumeist sind wir uns jedoch der Bedeutung des Bodens nicht bewusst; entsprechend rübt war und ist oft der Umgang mit dem Dreck unter unseren Füßen. Fortschreitende Erosion und Wüstenvormarsch, Erdbeben und Verkarstung, Staubstürme, Versalzung und zurückgehende Ernteerträge sind die Folge. Doch selbst diese unübersehbaren Zeichen führen nicht zum Umdenken. Der Geologe David R. Montgomery entwirft eine fesselnde Kulturgeschichte des Bodens

von den antiken Hochkulturen bis zu den gigantischen Agrarfabriken unserer Zeit. Er plädiert dafür, im ureigenen Interesse endlich schonend und nachhaltig mit der Ressource Boden umzugehen und zeigt Beispiele auf, wie dies aussehen könnte.

Für 4,50 Euro zu bestellen unter

▶ www.bpb.de/shop/buecher/schriftenreihe/35990/dreck



Bedrohte Böden

Bodenerosion

Die Erosion – der Abtrag von lockerem Material durch Wasser und Wind – ist ein natürlicher Prozess, der im Laufe von Jahrtausenden Gebirge einebnen und Meeresbecken mit Sedimenten füllt. Unter Bodenerosion versteht man dagegen den über das natürliche Maß hinausgehenden Abtrag, den der Mensch auslöst. Man unterscheidet die durch Niederschläge verursachte Wassererosion und die in Starkwindgebieten auftretende Winderosion.

Weltweit sind bereits 25 % der eisfreien Landoberfläche von Bodendegradation betroffen (Quelle: ► www.welt-ernaehrung.de/2011/07/19/im-wettlauf-gegen-die-zeit/). Eigentlich ist das Abtragen von lockerem Material durch Wind und Wasser ein natürlicher Prozess. Durch Anbaumethoden, die darauf ausgelegt sind einen hohen Ertrag zu erwirtschaften, wird dieser Prozess jedoch künstlich verstärkt und beschleunigt. Der Boden bekommt nicht genug Nährstoffe. Ein ausgelaugter Boden ist nicht mehr ausreichend vor Klimaeinflüssen geschützt und kann leichter durch Wind und Wasser abgetragen werden. So entstehen über das übliche Maß hinaus Bodenerosionen. Die Folge dieser Bodendegradation ist, dass die Erde ihre Fruchtbarkeit verliert, da sie Nährstoffe und Wasser nicht mehr speichern kann. Das führt dazu, dass Pflanzen nicht mehr gut wachsen können und Ernteerträge sinken. Die Bodendegradation stellt zwar auf den ersten Blick ein lokales bzw. regionales Umweltproblem dar, hat aber deutliche Auswirkungen auf globale Ökosysteme.

Peak Soil

Nicht nur das Öl wird weltweit immer knapper, auch der Boden ist eine endliche Ressource. Der Begriff „Peak Soil“ (aus dem englischen: peak = Gipfelpunkt und soil = Land/Boden) bezeichnet die Grenzen der globalen Nutzungsmöglichkeiten des Bodens und ist angelehnt an den Begriff „Peak Oil“, der den Zeitpunkt beschreibt, ab dem mehr Öl verbraucht wird, als neu erschlossen werden kann.

Die Versalzung von Böden

In bewässerten Trockenländern ist Versalzung die Hauptursache von Bodenzerstörung: Die im Wasser enthaltenen Salze verdunsten nicht mit, und reichern sich im Boden an, weil sie in Trockenländern nicht durch regelmäßige Regenfälle wieder ausgewaschen werden. Das Problem ist so alt wie die Bewässerung in Trockenländern. Heute werden jedes Jahr etwa 15.000 Quadratkilometer Land durch Versalzung unbrauchbar gemacht. Auf weiteren 450.000 Quadratkilometern ist die Produktion durch Salzbelastung eingeschränkt. Am schlimmsten ist der Irak betroffen: Hier sind etwa 70 Prozent der Ackerfläche von Versalzung betroffen.

Quelle: ► www.oekosystem-erde.de/html/bodengefahrdung.html

Schon gewusst?

Heute steht für den Anbau von Getreide nur wenig mehr Fläche zur Verfügung als 1970 – doch damals gab es fast drei Milliarden Menschen weniger. Konkret: Damals wurden weltweit rund 0,18 Hektar Ackerfläche pro Kopf angebaut, heute sind es noch knapp 0,11 ha. Dieser Trend wird anhalten.

► www.welthungerhilfe.de/nahrung-ackerflaechen.html

Schon gewusst?

Parallel zu Flächenversiegelung und Umweltzerstörung spielt sich eine stille Katastrophe direkt unter unseren Füßen ab: Fruchtbarer Boden wird durch Wind oder Wasser abgetragen und die Bodenfruchtbarkeit wird zerstört. Durch die folgenden Versuche zur Erosion können die Jugendlichen direkt erleben, wie sich die Erde bei verschiedenen Wetterverhältnissen verhält.

Mach mit!

Experiment Winderosion

Ziel: Veranschaulichung des Begriffs „Erosion“.

Gruppengröße und Alter: in Kleingruppen, alle Altersstufen

Zeitbedarf: 45–60 Minuten

Material: Föhn oder Ventilator, Erde, kleiner flacher Karton, z.B. Schuhkartondeckel

Ablauf: Die Schüler füllen die Erde in den Karton. Sie halten einen Föhn gegen die Erde, zuerst in kleiner Stufe, dann in mittlerer und dann in der höchsten Stufe. Sie sollen genau beobachten, was passiert.

Variation: Das ganze kann darauf folgend an einer bewachsenen Kresseschale durchgeführt werden, damit sichtbar wird, dass Wurzeln das Erdreich befestigen.

Auswertung: Anschließend kann in der Gruppe diskutiert werden, was beim Föhnen passiert ist. Mit welcher Situation in der Natur kann man den Versuch vergleichen? Was könnte man tun, um das Auswehen zu verhindern? *Quelle:* ► www.nua.nrw.de/nua/var/www/de/oeffentl/publikat/pdfs/bodenwerkstatt/bodenwerkstatt081-094.pdf

Mach mit!

Experiment Wassererosion

Ziel: Veranschaulichung des Begriffs „Erosion“ in bewachsener und unbewachsener Erde.

Gruppengröße und Alter: in Kleingruppen, jedes Alter

Zeitbedarf: zwei Einheiten à 45 Minuten, eine Woche Wartezeit

Material: zwei flache Einsaatschalen mit Gartenerde, Kressesamen, zwei Holzbretter, Gießkanne

Ablauf: Die Jugendlichen füllen zwei Schalen mit Erde, sodass eine ca. 3 cm dicke Bodenschicht entsteht. In eine Schale werden die Kressesamen ausgesät. Nun muss bis zur nächsten Woche gewartet werden, bis die Pflanzen ca. 3–4 cm groß sind. Zwischendurch muss die Erde natürlich regelmäßig mit Wasser befeuchtet werden.

Für den Versuch wird jeweils ein Holzbrett unter die Schalen gelegt, sodass sie schräg stehen. Die Schülerinnen und Schüler sollen nun langsam Wasser mit der Gießkanne auf die mit Kresse bewachsene Schale gießen, bis es oberflächlich abzulaufen beginnt. Dabei ist es wichtig, sich zu merken, wie viel Wasser ausgegossen wird. Anschließend soll die gleiche Menge Wasser auf die unbewachsene Schale gegossen werden. Es ist zu erwarten, dass die Erde in der bewachsenen Schale viel stabiler ist.

Auswertung: Die Teilnehmenden diskutieren in der ganzen Gruppe, was sie beobachtet haben. Was passiert jeweils mit der Erde? Welche Erklärung gibt es dafür? Wie lassen sich die Überlegungen auf die Landwirtschaft übertragen? Was müsste dort beachtet werden, damit die Auswaschung der Erde bei Regengüssen verhindert wird?

Quelle: ► <http://hypersoil.uni-muenster.de/1/01/06.htm>



Schon gewusst?

Bodengefährdungen

Der Boden ist vielen Gefährdungen ausgesetzt. Er wird nicht nur durch Schadstoffe verschmutzt. Auch Bodenverdichtungen und Flächenversiegelung belasten den Boden zunehmend. Besonders durch landwirtschaftliche Nutzung werden viele Schadstoffe in Form von Düngern und Pestiziden in den Boden eingeleitet. Dies hat vor allen in den Klimazonen, in denen die Bodenqualität von Natur aus schlechter ist, erhebliche Folgen. Mit dem Einsatz von Düngern kann man zwar den Ertrag kurzfristig steigern, doch nach kurzer Zeit sind die Böden so ausgelaugt, dass die Menschen dort nichts mehr anbauen können, die Erträge zurückgehen und die Ernte nicht mehr ausreicht, um die Familien zu ernähren. Und auch über sauren Regen und Müll gelangen viele Schadstoffe in den Boden, die sich dort anreichern und schnell eine Gefahr für die Menschen werden können.



Mensch und Boden

Wenn das Land vertrocknet: Desertifikation

Fast ein Drittel der globalen Landfläche ist von Verödung oder Verwüstung bedroht. Schuld daran ist zum großen Teil der Mensch. Desertifikation, auch Wüstenbildung genannt, findet vor allem in Trockengebieten statt. Gemeint ist damit eine dauerhafte Degradierung von Landflächen, also die Zerstörung fruchtbaren Bodens.

Ausgelöst wird dieser Vorgang durch die zu intensive Nutzung durch den Menschen. Anbau von Monokulturen, Überweidung, Entwaldung und oft dem empfindlichen Ökosystem nicht angepasste Anbaumethoden und technischen Verfahren sind Hauptursachen für Desertifikation.

Beschleunigt wird dieser Prozess durch globale Veränderungen wie durch den Klimawandel. Die Ausmaße haben globale Dimensionen.

Rund 70 Prozent aller Trockengebiete sind desertifikationsgefährdet, das sind etwa 36 Millionen Quadratkilometer, entsprechend einer Fläche viermal so groß wie China. Dabei ist bereits ein Fünftel der Gebiete schon nachhaltig geschädigt. Die Böden versalzen oder versanden und können nicht mehr als landwirtschaftliche Fläche genutzt werden. Wasser wird zum Mangelgut und kann nicht mehr in das Erdreich eindringen. Die Vegetation geht zurück oder verschwindet. Die Folgen dieser Entwicklung spüren überwiegend arme Agrargesellschaften. Der Verlust der Produktionsgrundlage Boden verursacht eine Gefährdung der Ernährungssicherheit und damit ein erhöhtes Armuts- und Konfliktrisiko.

Quelle: ► www.desertifikation.de/desertifikation.html

Schon gewusst?

Bodenvernichtung und Folgen für die Menschen

Weltweit sind rund 38 % der ackerbaulich genutzten Flächen, 21 % des Weidelandes und 18 % der Wälder und Savannen bedroht. Durch Wasser- und Winderosion gehen jährlich 75 Milliarden Tonnen an Boden verloren. Während sich jährlich nur etwa 1–2 t pro Hektar neu bilden, werden in Europa und den USA pro Jahr 17 t Boden pro Hektar abgetragen, in Afrika, Asien und Südamerika sogar bis zu 40 t. Dürren, Bodenabtragung, Mineralauswaschung, Versalzung und Bodenbelastung durch Agrarchemikalien bedrohen weltweit das Leben von mehr als 1,2 Mrd. Menschen. In den nächsten Jahren werden bis zu 20 Millionen Menschen wegen sinkender Bodenerträge ihre Heimat verlassen müssen.

Quelle: ► www.omnia-verlag.de/weltimwandel/php/start.php?flag=popup&tid=1429&tbc=-1429

Bodenverdichtung

Bodenverdichtungen treten dort auf, wo der Boden häufig befahren oder begangen wird. Besonders der Einsatz schwerer Maschinen z.B. in der Landwirtschaft bewirkt, dass der Boden im Laufe der Zeit dicht zusammen gedrückt, also verdichtet wird. Das hat Auswirkungen auf alle Eigenschaften und Funktionen der Böden. Durch die Verdichtung des Bodens wird das Wurzelwachstum verhindert und die Wasserversickerung und Nährstoffspeicherung wird erschwert.

Mach mit!

Versuch Bodenverdichtung

Ziel: Darstellung von Bodenverdichtung durch eine Vergleichsmessung.

Gruppengröße und Alter, Zeitbedarf: 2 Gruppen à 5–10 TN, alle Altersstufen, 45 Minuten

Material: Runder Metallrahmen von 20 cm Durchmesser und einer Höhe von 10–15 cm, Stoppuhr

Ablauf: Ein geeigneter Ort wird zur Durchführung gesucht. Für eine vergleichende Untersuchung empfiehlt es sich die Messungen z.B. in und neben einer Fahrspur auf einem Acker zu machen. Dafür wird der Metallrahmen ca. 5 cm tief in den Boden gesteckt. Anschließend wird ca. 1 Liter Wasser (die Menge entspricht ca. 30 mm Niederschlag) in den Metallrahmen gegossen. Die Zeit bis zum Versickern des Wassers wird mit der Stoppuhr gemessen. Mit dieser Methode kann die kurzfristige Wasseraufnahmefähigkeit (wie z.B. bei einem kräftigen Schauer) simuliert werden und die Versickerungszeiten bei unterschiedlicher Bodenbeschaffenheit können verglichen werden.

Bodenversiegelung

Wenn Flächen mit Beton, Asphalt oder Pflasterbelägen bedeckt sind, spricht man von Bodenversiegelung. Versiegelung wirkt sich negativ auf den natürlichen Wasserhaushalt aus, da das Regenwasser nicht mehr im Boden versickern und der Boden nicht mehr als Wasserspeicher dienen kann. Der Grundwasserspiegel sinkt, was schlecht für unsere Trinkwasserversorgung ist. Außerdem kann es leichter zu Hochwasser kommen. Im Sommer führt das Fehlen von Grünflächen in den Städten dazu, dass sich die Hitze in den Straßen staut.

Mach mit!

Versuch Bodenversiegelung

Ziel: Veranschaulichung von Bodenversiegelung.

Gruppengröße und Alter, Zeitbedarf: 5 Kleingruppen, ab 5. Klasse, begleitend mehrere Wochen

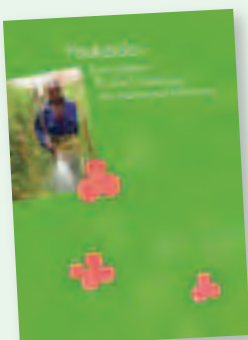
Material: 5 gleichgroße Kisten, Gras-Saat, Erde, Rindenmulch, Styropor, Pflastersteine, Kieselsteine

Ablauf: Die fünf Kisten werden mit Erde gefüllt und dort Gras gesät. Danach werden vier der fünf Kisten versiegelt. Eine mit Rindenmulch, eine mit Styropor, eine mit Pflaster- und die letzte mit Kieselsteinen. Alle drei Tage sollen die Kisten mit der gleichen Menge Wasser gegossen werden.

Auswertung: Bei diesem Versuch kann die Auswirkung von Versiegelung auf den Boden beobachtet werden. Zum einen kann das Wachstum von Gras unter verschiedenen Bedingungen getestet werden und zum anderen das Vertrocknen des Bodens und der Wurzeln unter den Pflastersteinen. Die Schülerinnen und Schüler können sehen, dass der Boden bei der Versiegelung mit organischen



Mehr davon!



Pestizide - Eine Gefahr für die Umsetzung des Rechts auf Nahrung

Die Intensivierung der landwirtschaftlichen Produktion ist eng verbunden mit der steigenden Menge der weltweit verwendeten Pestizide. Dies hat verheerende Folgen für Mensch und Umwelt. Pestizide reichern sich in Böden, Wasser, Luft und Nahrungsmitteln an. Sie sind unter anderem verantwortlich für den Rückgang der Biodiversität, das Artensterben und der sinkenden Fruchtbarkeit und Erosion von Böden. Für Menschen sind sie gesundheitlich hoch gefährlich und bedrohen die Existenz von vielen KleinbäuerInnen und FischerInnen in Ländern des Südens. Kostenlos zu bestellen unter:

► www.fian.de/online/index.php?option=com_shoplightj&view=shoplightj&Itemid=559



Substanzen (Rindenmulch) noch ausreichend Nährstoffe anreichern kann. Die Versiegelung mit Baustoffen, wie Pflastersteinen oder Teer, hat zur Folge, dass das Wasser nicht mehr ausreichend durchsickern kann, der Boden vertrocknet und das Gras kann nicht mehr wachsen.

Flächenverbrauch

Fruchtbarer Ackerboden ist weltweit knapp. Um einen Menschen ausreichend ernähren zu können ist ein halber Hektar Ackerfläche notwendig. Schon jetzt steht weltweit nur noch die Hälfte dessen zur Verfügung. Obwohl Fläche eigentlich nicht „verbraucht“ werden kann, wird die zur Verfügung stehende Fläche immer kleiner. Flächenverbrauch wird als Verlust der natürlichen Bodenfunktion verstanden, verursacht durch die Nutzung durch uns Menschen. Die Umwandlung von Land- und forstwirtschaftlichen Flächen in Wohn-, Verkehrs- und Wirtschaftsflächen gehen mit der Versiegelung des Bodens einher und führen zu Schäden, die nicht rückgängig zu machen sind:

Um fünf Zentimeter Boden zu bilden braucht es fünfhundert Jahre!

Mach mit! Mind-Map: Wie viel Fläche verbrauche ich?

Ziel: Einstieg, Nachdenken über den eigenen direkten und „unsichtbaren“ Flächenverbrauch.

Gruppengröße und Alter: Kleingruppe oder Plenum, 5–25 TN, ab 7. Klasse

Zeitbedarf: ca. 20 Minuten

Materialien: Papier oder Plakat, Stifte in ausreichender Menge

Ablauf: Ausgangspunkt und Kern der Mind-Map ist die Frage „Wie viel Fläche verbrauche ich?“. Die ersten Einfälle werden direkt um die Ausgangsfrage herum geschrieben: Fläche für meine Wohnung, für den Anbau meiner Nahrung, für die Straßen usw. Verfolgt man diese Punkte weiter, fallen den Jugendlichen weitere Schlagworte ein (Auf welchen Flächen wächst das Futter für die Tiere, die wir essen? Woher kommt die Energie, die notwendig ist, um das Essen zu transportieren?), sodass sich am Ende ein weit verzweigtes Bild ergibt. Die Mind-Map-Plakate können mit passenden Zeichnungen und Ausschnitten aus Zeitschriften etc. kreativ gestaltet werden.

Tipp: Eine ausführliche Anleitung und ein Beispiel für die Mind-Map-Methode gibt es in der „Einfach ganz ANDERS“ Broschüre zum Thema Klima: „Krimi, Killer & Konsum“ auf Seite 33.

Mehr davon!

FLÄCHENRECHNER

Wer ausrechnen will, wie viel Fläche man durch seine tägliche Nahrungsaufnahme verbraucht, wird hier fündig:

► www.brot-fuer-die-welt.de/downloads/niemand-isst-fuer-sich-allein/ernaehrungs_mobilitaets-flaechenrechner.pdf

Anhand einer Tabelle kann ausgerechnet werden, wie hoch der Flächenverbrauch für einzelne Lebensmittel ist. Die Berechnung orientiert sich am Konzept des ökologischen Fußabdrucks.

Schon gewusst?

Flächenverbrauch in Deutschland und den USA

Während im Zeitraum von 1993–1996 der tägliche Flächenverbrauch in Deutschland bei 140 Hektar pro Tag lag, wurde in den Jahren 2003 bis 2006 113 Hektar Fläche pro Tag verbraucht. Die Bundesregierung verfolgt ein ehrgeiziges Ziel: Sie wollen die Flächeninanspruchnahme bis 2020 auf 30 Hektar pro Tag reduzieren.

Zum Vergleich: Die USA liegen mit ihrem Flächenverbrauch weltweit an der Spitze. Sie erreichen 220 Hektar täglich. *Quelle:* ► www.landusewatch.info/39994.html

Einen Bodenverbrauchszähler für Nordrhein-Westfalen gibt es unter:

► www.lanuv.nrw.de/boden/flaechenverbrauch/bodenverbrauchszaeher/bodenzaehler.htm

Mach mit!

Fläche nutzen statt verbrauchen!

Das Planspiel „Fläche nutzen statt verbrauchen“ wurde von der Landesgemeinschaft Agenda 21 NRW e. V. (LAG21 NRW) in Kooperation mit dem Wissenschaftsladen Bonn e. V. entwickelt und ist in 60 Städten mit 1.200 Schülerinnen und Schülern erprobt und durchgeführt worden. Es ermöglicht, die ökologischen Folgen des Flächenverbrauchs kennenzulernen und gemeinsam kreative Lösungen zum Flächenschutz in einer Kommune zu finden. Das Planspiel wird von der LAG21 NRW auf Honorarbasis angeboten, kann aber auch eigenständig durchgeführt werden. Mehr Information dazu gibt es hier: ► www.lag21.de/themen-und-projekte/bildung/abgeschlossene-projekte/planspiel-flaeche-nutzen-statt-verbrauchen.html

Ziel: Das Planspiel sensibilisiert für das Thema Flächenverbrauch. Jugendliche lernen kommunalpolitische Entscheidungsprozesse nachzuvollziehen.

Gruppengröße und Alter: Sekundarstufe II

Zeitbedarf: 4–5 Stunden (280 Minuten)

Materialien: Genaue Anleitung und Dokumentation über das Planspiel unter: ► www.lag21.de/themen-und-projekte/bildung/abgeschlossene-projekte/planspiel-flaeche-nutzen-statt-verbrauchen.html

Hintergrund: Immer mehr Fläche wird in Deutschland verplant und verbaut, ein schonender Umgang mit Fläche ist dringend notwendig. Für diesen Umgang werden die Schülerinnen und Schüler durch praxisnahe Beispiele sensibilisiert. Alle gewählten Szenarien sind realitätsnahe Fälle und stellen das alltägliche Geschäft einer Kommunalverwaltung dar. Damit die Teilnehmenden leichter eigenständige Entscheidungen treffen können, sind die einzunehmenden Rollen und Parteien fiktiv. Zuvor erfolgt eine Auswahl aus drei Szenarien, die dieses Problem auf kommunaler Ebene darstellen:

1. „Elektronikmarkt auf der grünen Wiese“: Ein Elektrohandel möchte auf einer landwirtschaftlichen Fläche eine neue Zweigstelle errichten, die direkt in unmittelbarer Nähe zu einem Naturschutzgebiet grenzen würde.
2. „Baugebiet für familiengerechtes Wohnen“: Die Stadt Borhausen möchte den drohenden Bevölkerungsrückgang stoppen, indem ein attraktives Wohngebiet für junge Familien errichtet werden soll.
3. „Interkommunale Gewerbegebiete“: Die Stadt Petzheim befürchtet in Zukunft sinkende Gewerbesteuererinnahmen, da die Unternehmen in der Stadt zu geringe Umsätze machen. Diese Entwicklung soll aufgefangen werden, indem mit der Nachbarstadt ein interkommunales Gewerbegebiet geplant wird.

Ablauf: Die Schülerinnen und Schüler bilden den Rat einer Kommune. Sie diskutieren über verschiedene Bauprojekte unter flächenplanerischen Aspekten und stimmen anschließend darüber ab. Sie arbeiten in Fraktionen, setzen Ausschüsse ein und simulieren einen Ratsbeschluss zu einem flächenrelevanten Thema. Die Schülerinnen und Schüler haben die Aufgabe das Für und Wider der Ratsanträge zu diskutieren, Vor- und Nachteile abzuwägen und alle Meinungen zu berücksichtigen. Bevor nach etwa fünf Stunden ein Ratsbeschluss getroffen wird, werden sowohl Aspekte des Flächenverbrauchs, als auch finanzielle Rahmenbedingungen besprochen.

Quelle: ► www.lag21nrw.de



Mehr davon!

Flächenverbrauch und Landschaftszerschneidung

Die Unterrichtseinheit des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, zeigt den Schülerinnen und Schülern den Wert und Nutzen von Flächen auf und fokussiert die Folgen für den Menschen und seine Umwelt. Zudem verweist sie auf mögliche Lösungsansätze, indem Kompensationsmöglichkeiten und Alternativen behandelt werden. Themen sind unter anderem Flächenverbrauch, Siedlungs- und Verkehrsflächen und Bodenversiegelung. Die Materialien bestehen aus methodischen Hinweisen und Hintergrundinformationen für Lehrkräfte und aus einem Arbeitsheft für Schülerinnen und Schüler.

Download: ► www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/flaeche_de_gesamt.pdf





Urbanisierung

Die Gegenwart ist zunehmend gekennzeichnet durch Verstädterung und globale Verknüpfung. Während 1950 nur 28,8 Prozent der Weltbevölkerung in Städten lebten, sind es aktuell schon 50 Prozent. Dieser Anteil wird sich Schätzungen zu Folge bis 2050 auf 69 Prozent erhöhen. Insbesondere in ökonomisch sich entwickelnden Staaten schreitet die Urbanisierung, getrieben von starkem Bevölkerungswachstum und Landflucht durch Wasser und Nahrungsmittelknappheit, schnell voran. Dabei steigt nicht nur die Zahl der Großstädte, sondern auch deren Größe. Diese Entwicklung bringt nicht nur soziale Probleme, wie Slumbildung und Unterversorgung mit sich, sondern bietet auch Gefahren für Umwelt und Boden. Das Flächenwachstum der Städte und damit die großflächige Bodenversiegelung, beeinträchtigen die landwirtschaftliche Produktion, die Wasserversorgung, die Waldwirtschaft und die Biodiversität. *Quelle: BPB*

Mach mit! Wir planen Traumhausen

Ziel: Entwickeln von eigenen Ideen und Alternativen zur Flächennutzung.

Gruppengröße und Alter: Gruppe bis 25 TN, aufgeteilt in Kleingruppen à 2–4 Personen, ab 8. Klasse

Zeitbedarf: 90–180 Minuten

Material: Kopien eines Flächennutzungsplans, Plakate und Stifte

Ablauf: Zunächst wird ein authentischer Flächennutzungsplan vorgestellt und diskutiert, idealerweise der Plan der eigenen Stadt. Danach erhalten die Jugendlichen in Kleingruppen die Aufgabe, einen eigenen Plan zu entwerfen: Sie haben freie Hand, sich eine ideale Stadt auszudenken. Dabei müssen sie Lösungsstrategien für die entstehenden Probleme diskutieren und entwickeln: Wie weit liegen Wohnflächen von Einkaufsmöglichkeiten entfernt? Wie sind die Verkehrsanbindungen? Gibt es Grünflächen, Sportplätze, Fußgängerzonen? Wie gehen sie mit dem Problem des Flächenverbrauchs um? Gibt es Punkte, die sie gemeinsam realisieren könnten?

Quelle: Flächenverbrauch und Landschaftszerschneidung (BMU 2008); ► www.bmu.de/bildungsservice/bildungsmaterialien_sek_ii/fuer_lehrer/doc/39321.php

Schon gewusst?

Megacitys: Was machst du, wenn du groß bist?

Niemals zuvor haben so viele Menschen in Städten gelebt wie heute. Mehr als jeder zweite Mensch auf der Welt lebt in der Stadt. Die so genannten Megacitys verdeutlichen diesen Trend. Sie haben mehr als 10 Millionen Einwohner. Rund 10 % der globalen Stadtbevölkerung leben in einer solchen „Megastadt“. Tokio, die größte Stadt der Welt, beherbergt in seinem Großraum sogar 35 Millionen Menschen – zehnmal so viele wie in Berlin. Über die Fragen, welche Städte zu den 20 größten gehören und welche Chancen und Risiken mit der zunehmenden Vergrößerung der Städte verbunden ist, klärt das Jugendmagazin „Fluter“ auf. Die Ausgabe kann kostenlos bestellt werden unter

► www.bpb.de/shop/zeitschriften/fluter/34694/was-machst-du-wenn-du-gross-bist-das-megacitys-heft

Schon gewusst?

Seit 1978 entsteht in Hambach bei Köln das „größte Loch Europas“: Auf einer Fläche von 85 Quadratkilometern und in Tiefen von über 450 Metern arbeiten Bagger, um Kohle zu fördern. Bis Ende 2007 wurden bereits 4.876 Hektar Landschaft zerstört.

► www.bund-nrw.de/themen_und_projekte/braunkohle/braunkohle_und_umwelt/braunkohle_und_landschaftszerstoerung/

Schon gewusst?

Landnutzungswandel durch Braunkohletagebau

Bei kaum einem Eingriff in die Natur gibt es wohl so gravierende und nachhaltige Folgen, wie bei dem Abbau und der Nutzung von Braunkohle. In Deutschland wird so viel Braunkohle gefördert, wie sonst nirgendwo auf der Welt. Diese Art der Energiegewinnung birgt aber große Gefahren für Boden, Mensch und Umwelt.

Um Gebiete für die Braunkohleförderung zu erschließen wurden und werden ganze Ortschaften und Städte umgesiedelt und dem Erdboden gleich gemacht. Der Abbau geht also mit einer enormen Landschaftsveränderung einher. Ist die Kohle einmal abgebaggert, bleiben nur noch riesige Gruben, ähnlich einer Mondlandschaft zurück.

Fatale Folgen gibt es auch für das Klima. Aus Kohlekraftwerken stammen über ein Drittel der Treibhausgase, die in Deutschland freigesetzt werden, da bei keinem anderen Energieträger so viel Kohlendioxid entsteht, wie bei der Braunkohle.

Quelle: ► www.kindernetz.de/infonetz/energie-umwelt/braunkohle/-/id=60850/nid=60850/did=62532/1gpan2p/index.html

Mach mit!

Braunkohletagebau im Satellitenbild

Ziel: Veranschaulichung der Landschaftsveränderung durch Braunkohletagebau.

Zeitbedarf: ca. 30 Minuten

Gruppengröße und Alter: gesamte Gruppe, ab 5. Klasse

Materialien: Beamer/Tageslichtprojektor, Satellitenbilder können unter folgender Seite kostenlos heruntergeladen werden:

► www.lehrer-online.de/727875.php?sid=15017643519737391433535893589130

Ablauf: Zum Einstieg in das Thema können verschiedene Satellitenaufnahmen von Deutschland gezeigt werden. Anhand der Bilder kann das Rheinische Braunkohlerevier identifiziert werden. Nachdem die Fläche und das Ausmaß ersichtlich geworden ist, können die Schülerinnen und Schüler diskutieren, welche wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Folgen der Abbau hat.

Mehr davon!

Verheizte Heimat – zerstörte Landschaft – ruiniertes Klima

Viele Hintergrundinformationen, Fachwissen und Aktionen rund um die Braunkohle im Rheinland gibt es auf den Internetseiten des BUND-Landesverbandes Nordrhein-Westfalen unter ► www.bund-nrw.de/themen_und_projekte/braunkohle/ausgeco2hlt

Ausgeco2hlt ist eine Kampagne, die sich als offene Plattform versteht, auf der sich unterschiedliche Gruppen und Einzelpersonen vernetzen, weiterbilden und gemeinsam aktiv werden können. Die Kampagne protestiert unter anderem gegen den Braunkohle-Tagebau als Teil einer globalen Klimabewegung gegen Kohlekraft. Ziel ist, eine konsequente, beschleunigte Energiewende zu unterstützen. Weitere Informationen auf ► www.ausgeco2hlt.de

Inkohlung

Kohle entsteht im Laufe von Millionen von Jahren aus abgestorbenem organischem Material, das abgedeckt mit Wasser-, Erd- und Steinschichten unter Druck und Luftabschluss zunehmend reicher an Kohlenstoff und ärmer an Wasser und anderen Bestandteilen wird. Der Prozess nennt sich Inkohlung. Steinkohle, die wir heute abbauen, bildete sich also vor 200 bis 400 Millionen Jahren und ist in tieferen Schichten zu finden. Braunkohle ist näher an der Oberfläche und daher eine jüngere Kohleart. Sie entstand vor rund 10 bis 20 Millionen Jahren und hat einen geringeren Energiegehalt, als Steinkohle. Gemessen an der heutigen Kohleförderung reichen die Reserven noch etwa 130 bis 140 Jahre.

Quelle: ► www.bpb.de/politik/wirtschaft/energiepolitik/54276/kohle



Mach mit! Planspiel: Tagebau statt Trüblingen – Ein Dorf soll verschwinden

Ziel: Vertiefende Auseinandersetzung mit den Folgen des Braunkohletagebaus.

Gruppengröße und Alter: maximal 10 Kleingruppen, ab 9. Klasse

Zeitbedarf: ½ bis 1 Tag

Material: Kugelschreiber, PC und Drucker, ggf. Kopierer, mehrere Räume, Namensschilder

Ausgangsszenario: Auf dem Gebiet der Gemeinden Leichtlingen und Trüblingen sind in 100 m Tiefe große Mengen an Kohle gefunden worden. Das Kohlevorkommen erstreckt sich zu 1/3 unter Wäldern der Gemeinde Leichtlingen und zu 2/3 unter dem Dorfkern von Trüblingen und dem angrenzenden Ackerland. Bei einem Abbau der Kohle muss Trüblingen vermutlich umgesiedelt werden. Die Firma 1000 Volt AG möchte Braunkohle abbauen und am Standort ein Kohlekraftwerk errichten. Die Landesregierung hat sich verpflichtet, sich an das Votum der beiden Gemeinden zu halten, ob das Kohlevorkommen abgebaut werden soll, wenn diese sich einigen können. Ansonsten entscheidet die Landesregierung.

Ablauf: Die Schülerinnen und Schüler werden in Gruppen eingeteilt. Jede Gruppe stellt eine Interessensgruppe dar: Gemeinschaftskommission Leichtlingen-Trüblingen, Gemeinderat Trüblingen, Gemeinderat Leichtlingen, 1000 Volt AG, Natürlichkeit und Sicherheit e.V., Bauernverband „Hubertus“ aus Trüblingen, Mittelstandvereinigung „Marktplatz“ aus Leichtlingen, die Presse und die Regionale Arbeitslosenversammlung (ausführliche Beschreibungen und Informationen der Gruppen unter: ► www.transfer-21.de/daten/infoboxen/InfoBox_Schuelerfirmen/KohlePlanspiel.PDF). Jede Gruppe erhält das Szenario, um das es geht. Mit Ausnahme der Presse erfolgt der Austausch von Informationen zwischen den Gruppen ausschließlich schriftlich. Die einzelnen Interessengruppen dürfen nicht miteinander reden. Die Spielleitung bekommt alle Briefe, dokumentiert sie und leitet sie an die Adressaten weiter. Sie beruft gegebenenfalls, auch auf Antrag von Spielteilnehmern, Reflexionsphasen ein. Bei besonderen Schritten kann sie die Absendergruppe um schriftliche Begründung bitten. Die Spielleitung kann die soziale und wirtschaftliche Umwelt simulieren, falls erforderlich. Die abschließende Reflexionsphase ist notwendiger Bestandteil des Planspiels.

Quelle: ► www.bpb.de/lernen/unterrichten/planspiele/65586/planspiele-detailseite?planspiel_id=182

Schon gewusst?

Umsiedlung oder Leben an der Grubenkante?

Für die Entstehung von einem Braunkohlekraftwerk müssen oft mehrere Dörfer weichen. Dabei verschwinden Orte, die über Jahrzehnte entstanden und gewachsen sind. Die Menschen müssen ihre Heimat verlassen und heimatliche Identität wird unwiederherstellbar zerstört. Bei Weigerung droht die Enteignung. In Deutschland sind bereits mehr als 300 Dörfer der Braunkohle zum Opfer gefallen. Dabei wurden mehr als 300.000 Menschen umgesiedelt. Für die Wohnorte, die im Lebensumfeld der Braunkohlekraftwerke leben, bedeutet das ein Leben an der Grubenkante. Lebensqualität geht durch Lärm und Staub verloren. Sandstürme drohen und Straßen werden einfach umgelegt oder abgeschnitten.

Quelle: ► www.die-klima-allianz.de/braunkohle-in-der-lausitz-2/hauptkritik-an-der-braunkohlenutzung/

Konfliktherd Boden - Land Grabbing und Agrosprit

Landwirtschaftliche Nutzfläche wird vor dem Hintergrund wachsender Bevölkerungszahlen, zunehmender Landnutzungskonflikte und ökologischer Belastungen wie dem Klimawandel immer mehr zu einer knappen Ressource. Aus diesem Grund sichern sich staatliche und private Investoren aus der ganzen Welt große Agrarflächen in so genannten Entwicklungsländern, um dort Nahrungsmittel und Energiepflanzen für den Export anzubauen. Ein Großteil der angebauten Lebensmittel dient als Futtermittel für unsere Fleischproduktion. Neu ist das Vorgehen der Landnahme nicht, aber das Ausmaß und die Geschwindigkeit erreichen eine neue Dimension. Mit weitreichenden Folgen für Umwelt und Bevölkerung: Die Existenzgrundlage der Kleinbauern wird vernichtet und so die Ernährungssicherheit der so genannten Entwicklungsländer weiter destabilisiert. Durch erhöhten Wasserverbrauch und Rodung von Waldgebieten wird der Klimawandel forciert und es entsteht ein Verlust der Artenvielfalt.

Mach mit! Wenn das Land knapp wird...

Ziel: Sensibilisierung und Neugierde für das Thema wecken.

Gruppengröße und Alter: Kleingruppen bis zu 5 Personen, ab 5. Klasse

Zeitbedarf: ca. 10 Minuten

Materialien: Große Tücher oder Zeitungspapier (Anzahl entsprechend der Gruppengröße)

Ablauf: Die Gruppen stellen Familien dar. Die Tücher (alternativ Zeitungspapier) symbolisieren das „Land“ auf dem die Familien leben und Nahrungsmittel anbauen. Die Tücher müssen dabei so im Raum verteilt sein, dass sich die Personen in der ersten Spielphase gegenseitig „Besuchen“ können. Ein „Besuch“ ist nur möglich, wenn die Personen von Tuch zu Tuch gehen können, ohne den Boden zu berühren. In den einzelnen Spielphasen wird dann Schritt für Schritt die Fläche der Tücher, also die zur Verfügung stehende Landfläche, verkleinert. Der Boden darf bei Verlassen des eigenen Landes nicht berührt werden und Besuche sind nicht mehr möglich. Zu den einzelnen Spielphasen verliert die Spielleitung was passiert. Am Ende steht den teilnehmenden Gruppen nur noch ein sehr kleines Stück Land zur Verfügung. Anschließend wird überlegt, was jetzt getan werden kann um die Situation der Familien zu verbessern. Eine genaue Anleitung zur Durchführung gibt es hier: ► www.brot-fuer-die-welt.de/downloads/niemand-isst-fuer-sich-allein/methodenbeschreibung_jugendliche.pdf

Quelle: Brot für die Welt

Mehr davon! Interaktive Weltkarte

Hier gibt's den Überblick: Welche Länder sind Investorenländer, welche sind Zielländer? Der Klick auf einzelne Regionen zeigt, welche Investoren Ackerland aufkaufen, was dort angebaut werden soll und welche Auswirkungen das für die Bevölkerung hat. ► www.inkota.de/nc/themen-kampagnen/welternaehrung-landwirtschaft/land-grabbing/interaktive-weltkarte/

Mehr davon!

Das geopolitische Magazin „Mit offenen Karten“ von ARTE widmete eine Sendung dem Thema Land Grabbing und der Frage, ob diese Art der Auslagerung von Agrarland eine neue Art des Kolonialismus darstellt. Zu sehen unter:

► www.youtube.com/watch?v=4kqdxkFvXD4



Schon gewusst?

Land Grabbing - Gier nach Land

Der Begriff „Land Grabbing“ stammt aus dem Englischen und lässt sich wörtlich mit „Land Grabschen“ übersetzen. Gemeint ist damit die großflächige Landnahme in Entwicklungsländern durch ausländische Investoren. Dabei geht es um Ressourcensicherung – Nahrung, Energie und Wasser. Oftmals werden dabei Menschenrechte missachtet und verletzt. Allein in Afrika, Asien und Lateinamerika wurden zwischen 2006 und 2009 ca. 22 bis 50 Millionen Hektar Ackerland an ausländische Investoren verpachtet oder verkauft. Zum Vergleich: Die gesamte Ackerfläche der Europäischen Union beträgt 97 Millionen Hektar!

► www.inkota.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/infoblatt9_land_grabbing.pdf



Mach mit!

Raumspiel: Verteilung von Ackerland in Brasilien

Ziel: Vertiefung und räumliche Wahrnehmung des Landverteilungsproblems.

Gruppengröße und Alter: gesamte Klasse/Gruppe, ab 5. Klasse

Zeitbedarf: ca. 15 Minuten

Materialien: 10 Stühle

Ablauf: Die 10 Stühle stehen zusammengenommen für die gesamte zur Verfügung stehende Ackerfläche in Brasilien. Die Teilnehmer sollen schätzen, wie viel Hektar Ackerfläche jeweils im Besitz von Kleinbauern und von Großgrundbesitzern sind. Nachdem die Schülerinnen und Schüler die Stühle nach ihrer Einschätzung verteilt haben, korrigiert die Leitung das Flächenverhältnis so, dass insgesamt 2 Stühle auf Seiten der Kleinbauern und 8 Stühle auf Seiten der Großgrundbesitzer stehen.

Auswertung: Anschließend kann zur Reflektion darüber gesprochen werden, wie die Schülerinnen und Schüler die Verteilung beurteilen, wie sie sich das Verhältnis erklären und wie sie sich in der Rolle des Kleinbauern fühlen würden.

Mach mit!

Mind Map: Was ist Land Grabbing?

Ziel: Entwicklung eines ganzheitlichen Verständnisses für die strukturellen Ursachen und Folgen von Land Grabbing.

Gruppengröße und Alter: gesamte Gruppe, ab 8. Klasse

Zeitbedarf: ca. 30 Minuten

Materialien: Tafel, Flipchart

Ablauf: Die Grundstruktur der Mind Map wird vorbereitet, indem die Knotenpunkte „Land-Grabbing“, „Akteure und ihre Interessen“ und „Probleme“ vorgegeben werden. Nun sollen die Teilnehmenden zunächst die Akteure und ihre Interessen benennen, um schließlich auf die problematischen Auswirkungen von Land Grabbing zu sprechen zu kommen.

Wie geht's weiter? Die Gruppe kann sich intensiver mit einem konkreten Fall von Land Grabbing auseinandersetzen (Informationen dazu siehe Infokasten „Land Matrix“).

Mehr davon!

„Land Matrix“: Erste Datenbank zu Land Grabbing

Die „Land Matrix“ ist die erste systematische Erfassung von mehr als 1.217 internationalen Landtransaktionen über 200 Hektar der vergangenen zehn Jahre. Unter anderem wird deutlich, dass sieben der ärmsten afrikanischen Länder am stärksten von Land Grabbing betroffen sind, landwirtschaftliche Erträge überwiegend exportiert werden – weniger als ein Prozent landet auf lokalen Märkten, Großplantagen auf den angeeigneten Flächen lassen den Wasserverbrauch in den afrikanischen Ländern stark steigen. Mit wenigen Klicks gibt die „Land Matrix“ Antworten auf die Fragen, wer, wo und warum investiert. Dabei ist das Informieren über die Datenbank keine Textarbeit. Die Daten werden visualisiert und in anregenden Grafiken und Weltkarten dargestellt. Die Datenbank ist zu finden unter: ► <http://landportal.info/landmatrix>

Mehr davon!

FILM: KEIN BROT FÜR ÖL!

Tausende Kleinbauern wurden in Kolumbien von großen Unternehmen von ihrem Grund und Boden illegal vertrieben. Jetzt wollen die Bauern ihr Land zurück, aber auf ihren Feldern reiht sich inzwischen Palme an Palme. Mit dem aus ihnen gewonnenen Öl machen die Firmen auf dem Weltmarkt ein einträgliches Geschäft, von dem auch die Regierung profitiert. 16 Minuten, Download:

► www.planet-schule.de/sf/php/02_sen01.php?sendung=8206

Agrosprit – Vom Teller in den Tank?

Jahrzehnte lang schien klar, dass Erdöl auf lange Sicht durch nachwachsende Rohstoffe ersetzt werden muss. Heute boomt der Anbau von Agrarstoffen für so genannten „Bio-Sprit“ und „Öko-Strom“. Die neuen Agrarkraftstoffe sollen Klima und Umwelt schonen, bewirken aber einen Wettlauf um Ackerland. Das Problem: In Industrieländern gibt es nicht genug Anbaufläche, um den Energiebedarf zu decken. Daher werden diese Anbauflächen in den globalen Süden verlagert. Dort entstehen nicht nur soziale, sondern auch ökologische Probleme. Die Abholzung von Tropenwäldern und Monokulturen für Raps-, Soja- und Palmöl verschärft die Klimaproblematik und gefährdet die Artenvielfalt. Betroffen ist auch die lokale Bevölkerung. Große Agrarkonzerte eignen sich riesige Landflächen an und nehmen den Kleinbauern ihre Existenzgrundlagen.

Landfresser Palmöl

Palmöl ist inzwischen einer der wichtigsten Rohstoffe der Welt. Etwa 50 Millionen Tonnen beträgt jährlich die weltweite Palmölproduktion. Ihre Plantagen bedecken etwa zwölf Millionen Hektar der Erde, etwa ein Drittel der Bundesrepublik Deutschland. Der steigende Bedarf für den vermehrten Einsatz in der Lebensmittelproduktion und als Energielieferant für Strom und Wärme aber auch als Biokraftstoff, führt zu folgenreichen ökologischen Schäden und zu sozialer Ungerechtigkeit. Der Anbau der Ölpalmen ist nur in tropischen Klimazonen wie in Indonesien, Nigeria oder Thailand möglich. Das führt zu einer Förderung von „Land Grabbing“. Zur Gewinnung von Anbauflächen werden große Waldflächen abgeholzt und dadurch ein Anstieg an CO₂-Emissionen verursacht. Die riesigen Monokulturen bedrohen die biologische Vielfalt und rauben Tierarten den Lebensraum. ► www.wwf.de/themen-projekte/landwirtschaft/produkte-aus-der-landwirtschaft/palmoel/

Mach mit! Die Notropha-Trophy

Dieses Würfelspiel macht die Folgen des Agrotreibstoffbooms nicht aus Sicht der Opfer erfahrbar: Die Teilnehmer schlüpfen in die Rolle eines Agrotreibstoffkonzerns. Es wird simuliert, wie sich die Firma entwickelt, Gewinne generiert und auch Rückschläge einstecken muss. Am Ziel angekommen, zeigt sich, wohin die Welt steuern würde, ließe man die profitgierigen Konzerne einfach gewähren.

Ziel: Wirtschaftliche Zusammenhänge und soziale Folgen des Agrotreibstoffbooms näherbringen.

Gruppengröße und Alter: beliebig viele TN, ab 7. Klasse

Zeitbedarf: 45 Minuten

Materialien: einen Würfel, pro Spieler eine Spielfigur, Spielfeld zum Ausschneiden unter ► www.evb.ch/cm_data/EvB_fairfuture_9-08.pdf

Ablauf: Das Spiel ist ein ganz simples Würfelspiel. Das Spielfeld besteht insgesamt aus 50 Feldern. Alle Spieler beginnen auf dem „Start-Feld“. Wer die höchste Zahl würfelt, darf beginnen. Danach geht es reihum. Wer an der Reihe ist würfelt und rückt mit seiner Spielfigur die entsprechende Anzahl der Felder vor. Ist das Feld auf dem ein Spieler landet mit einem Piktogramm gekennzeichnet, muss der Spieler die Anleitung neben dem Spielfeld laut vorlesen und befolgen. Gewonnen hat, wer zuerst punktgenau das Zielfeld erreicht.

Schon gewusst?



Die 1.000 Nutzen der Kokospalme

Der Begriff „Land Grabbing“ stammt aus dem Englischen und lässt sich wörtlich mit „Land Grabschen“ übersetzen. Gemeint ist damit die großflächige Landnahme in Entwicklungsländern durch ausländische Investoren. Dabei geht es um Ressourcensicherung – Nahrung, Energie und Wasser. Oftmals werden dabei Menschenrechte missachtet und verletzt. Allein in Afrika, Asien und Lateinamerika wurden zwischen 2006 und 2009 ca. 22 bis 50 Millionen Hektar Ackerland an ausländische Investoren verpachtet oder verkauft. Zum Vergleich: Die gesamte Ackerfläche der Europäischen Union beträgt 97 Millionen Hektar!

► www.inkota.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/infoblatt9_land_grabbing.pdf



Mach mit! Rollenspiel Palmöl

Ziel: Konfrontation mit der Herstellung und Nutzung von Palmöl.

Gruppengröße und Alter: gesamte Gruppe, ab 9. Klasse

Zeitbedarf: 120–180 Minuten

Ablauf: Die Bundeskanzlerin hat eine Delegation von Wirtschaftsvertretern, Fachkräften aus Forschung und Wissenschaft und Vertretern von NGOs zusammengestellt und möchte sich vor Ort in Indonesien mit verschiedenen relevanten Personen über die Herstellung und Nutzung sowie über die Zukunft von Palmöl informieren. Die Schülerinnen und Schüler bilden Gruppen. Jede Gruppe übernimmt eine Rolle. Die einzelnen Gruppen überlegen, welchen Standpunkt ihre jeweilige Rolle vertritt. Mögliche Rollen wären z. B. die Bundeskanzlerin, Klimaexperte, Plantagenbesitzer, Vertreter/in biologischem Palmölanbau, ein Vertreter der Kleinbauern, Wirtschaftsexperte/in der Automobilindustrie. Danach werden die Standpunkte ausgetauscht und diskutiert. Ein unabhängiger Moderator leitet durch die Diskussion. Ziel ist, dass jede Gruppe ihren Standpunkt argumentativ vorstellen und vertreten muss. Im Anschluss bietet sich eine Diskussion über die nachhaltige Nutzung von Palmöl an.

Quelle: ► www.wupperinst.org/uploads/tx_wibeitrag/DidakMat5_MzN5_WEB_Auswahl.pdf

Mach mit! Rollenspiel „For Sale – Mosambik im Ausverkauf“

Ziel: Konfrontation und Auseinandersetzung mit den Folgen von Plantagen.

Ausgangssituation: Die deutsche Firma Jatrophon möchte in Mosambik Land kaufen, um dort Zuckerrohr oder Mais für die Herstellung von Agrartreibstoffen anzubauen. Die Regierung unterstützt das Projekt, da sie sich Arbeitsplätze und Wirtschaftswachstum erhofft. Die örtlichen Kleinbauern sind besorgt, da die Plantagen auf ihrem Land angelegt werden sollen. Eine Umweltorganisation kritisiert das Vorhaben und veranstaltet eine öffentliche Anhörung, bei der die verschiedenen Positionen vorgetragen werden.

Zeitbedarf: 90 Minuten, evtl. auch mehr Zeit, wenn die Jugendlichen eigene Recherchen durchführen sollen

Gruppengröße und Alter: ca. 16 TN (4 Gruppen à 4 Personen), ab 8. Klasse

Materialien: Papier und Stift, Rollenkarten und zusätzliche Hintergrundinformationen ►►

Schon gewusst?

PALMÖLFREI?

Wer wissen will, was in einem Produkt enthalten ist, braucht mehr als gute Augen. Palmöl ist zwar in vielen Produkten enthalten, aber die Angaben zu den Inhaltsstoffen sind unübersichtlich. Wer sich im Irrgarten der Inhaltsstoffe nicht zurecht findet, kann hier schauen, hinter welcher „Inhaltsangabe“ sich Palmöl verbirgt.

► www.pro-ject-pool.ch/palmoil_free/?page_id=2

Was sind Agrotreibstoffe?

Als Agrotreibstoffe werden Treibstoffe bezeichnet, die nicht aus Erdöl, sondern aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnen werden. Ethanol wird z. B. aus stärke- oder zuckerhaltigen Pflanzen, wie Mais, Weizen oder Zuckerrüben hergestellt, Biodiesel hingegen wird aus ölhaltigen Pflanzen wie Ölpalmen, Raps und Soja hergestellt. Um die Pflanzen für Agrotreibstoffe anzubauen, werden große Flächen benötigt. Eine Gefahr für den Regenwald und die Nahrungsmittelpreise. Die steigen nämlich und verursachen Hunger in ärmeren Ländern. Außerdem ist die Klimabilanz der umstrittenen Kraftstoffe nicht so gut, wie sie es verspricht: Verursacht durch die Umgestaltung von Wäldern und Grünland zu Ackerflächen, werden große Mengen Kohlendioxid freigesetzt.

Quelle: ► www.inkota.de/agrosprit/pdf/inkota_infoblatt_3_Agrokraftstoffe.pdf

Schon gewusst?





TIPP: ROLLENSPIEL FOR SALE

Die skizzierten Positionen sind die Zusammenfassung eines ausführlichen Rollenspiels und des dazugehörigen Hintergrundmaterials aus dem Heft: *Zwischen Tank und Teller. Unterrichtsmaterialien zu Agrartreibstoffen am Beispiel Mosambik* (8.-12. Klasse), herausgegeben vom Koordinierungsbereich Mosambik und Arbeitsgemeinschaft Regenwald und Artenschutz e. V. (2010); online unter:

► www.araonline.de/files/documents/ZwischenTankundTeller.pdf

Ablauf „For Sale – Mosambique im Ausverkauf“: Die Jugendlichen übernehmen zu viert eine Rolle. Sie bereiten ihre Stellungnahme zu dem Konflikt in der Gruppe vor und wählen dann eine Person, die sie in der Anhörung vertritt. In der Anhörung treffen vier Vertreter der Gruppen aufeinander, stellen ihre Position vor und führen dann ein Konfliktgespräch, das von der Lehrperson oder einem der Jugendlichen moderiert wird. Im Laufe der Debatte sollte eine Lösung des Problems erarbeitet werden. Nach dem Rollenspiel können die Jugendlichen den Sachverhalt außerhalb ihrer Rolle diskutieren und reflektieren, wie es ihnen dabei ergangen ist.

Die Rollen und ihre Argumente:

Politiker: Die deutsche Firma und ihr Energiepflanzen-Projekt bringen neue Arbeitsplätze, Infrastruktur und Wirtschaftswachstum ins Land. Außerdem ist es wichtig, dass Mosambik seinen eigenen Treibstoff produzieren kann und dadurch unabhängig von Öl-Importen wird. Dadurch spart das Land 300 Millionen Dollar pro Jahr. Mosambik hat noch viele ungenutzte Flächen, auf denen Agrarsprit angebaut werden kann.

Vertreter der deutschen Firma: Per Gesetz soll an europäischen Tankstellen 10 % Agrarsprit verkauft werden. Europa hat nicht genug Fläche, um die erforderliche Menge an Energiepflanzen zu produzieren. Mosambik dagegen hat noch viel ungenutztes Land, das für diese Zwecke verwendet werden kann. Vor allem im Süden ist das Land sehr fruchtbar. Die Dorfbewohner haben außerdem ihrer Umsiedlung zugestimmt.

Dorfbewohner: Wir können uns überhaupt nicht vorstellen, das Land zu verlassen, auf dem unsere Vorfahren schon gelebt haben. Es stimmt nicht, dass das Land ungenutzt ist, denn unsere Viehherden weiden darauf. Außerdem kann sich hier niemand daran erinnern, dass die Gemeinde der Umsiedlung zugestimmt hat, das muss ein korrupter Lokalpolitiker gewesen sein. Wir wollen die Großplantagen hier nicht, sie brauchen so viel Wasser, dass die Kleinbauern, die keine Pumpen und Brunnen besitzen, auf dem Trockenen sitzen werden.

Umweltorganisation: Die Produktion von Agrartreibstoffen, wie sie im Moment läuft, bringt nur Nachteile für Mosambik. Ein Großteil der Energiepflanzen ist für den Export bestimmt und nicht für den heimischen Bedarf. Anstatt Arbeitsplätze zu schaffen, führen die Plantagen der ausländischen Investoren dazu, dass unzählige Kleinbauern ihr Land verlieren, auf dem sie Nahrungsmittel für ihren eigenen Bedarf anbauen. Zudem bedroht die Ausbreitung von Monokulturen die Artenvielfalt, und der hohe Pestizideinsatz verseucht Böden und Grundwasser und macht die Menschen krank.

Mehr davon!



Weitere Rollenspiele im Themenbereich Landraub und Agrartreibstoffe

Ein Rollenspiel zu den Konsequenzen unseres Fleischkonsums findet man in den Hamburger Unterrichtsmaterialien zum Globalen Lernen: *Hunger durch Wohlstand? Die Folgen von Biosprit, Fleischkonsum und Klimawandel für die Welternährung*. Unterrichtsprjekte ab Klasse 9/10 Globales Lernen 2/2010;

► www.globales-lernen.de/GLinHamburg/dokumente/GlobLern_Nr2_Hunger.pdf

In dem folgenden Themenheft ist ein Rollenspiel zu finden, das Jugendliche in die Situation von Menschen in Mexiko versetzt, die durch die gestiegenen Maispreise ihren Lebensunterhalt nicht mehr bestreiten können („Tortilla-Krise“): *Abgeerntet. Wer ernährt die Welt? Arbeitsheft zu Hunger, Globalisierung und Landwirtschaft*. Herausgegeben vom INKOTA-Netzwerk (2009); ► www.inkota.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/arbeitsheft_01.pdf



Wie können wir Boden schützen?

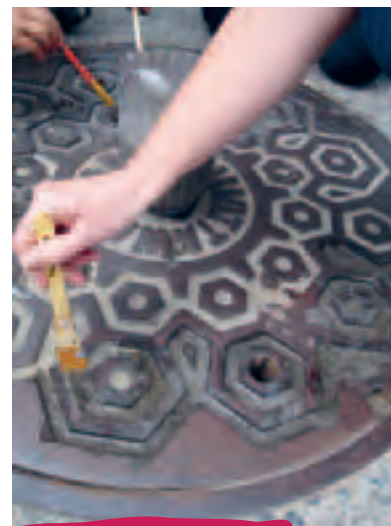
Jeder der auf den Boden einwirkt, hat sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Bundes-Bodenschutzgesetz (§ 4 Abs. 1 BBodSchG)

Um die wachsende Weltbevölkerung zu ernähren und die Menschheit mit Energie zu versorgen benötigen wir immer mehr Fläche und beeinträchtigen damit die Ressource Boden. Doch was können wir tun, um den Boden zu schützen? Zusätzlich zu den ökologischen Maßnahmen muss sich etwas in unserer Einstellung ändern: Wir brauchen einen nachhaltigeren Umgang mit der Ressource Boden. Die folgenden Aktionsideen machen viel Spaß und ermöglichen, auf kreative Weise in der Öffentlichkeit auf den großen Wert der Ressource Boden aufmerksam zu machen.

Guerilla Gardening & Urban Gardening: Als Guerilla Gardening wurde ursprünglich die heimliche Aussaat von Pflanzen als subtiles Mittel politischen Protests und zivilen Ungehorsams im öffentlichen Raum bezeichnet. Heute wird der Protest verbunden mit praktischem und ästhetischem Nutzen. So hat sich Guerilla-Gardening inzwischen zum urbanen Gärtnern oder zu urbaner Landwirtschaft weiterentwickelt und verbindet mit dem Protest den Nutzen einer Ernte beziehungsweise einer Verschönerung trister Innenstädte durch Begrünung brachliegender Flächen. Zusammen arbeitet man daran, bestenfalls in Wohnortnähe auf öffentlichen Flächen einen gemeinschaftlichen Anbau von Nutzpflanzen zu organisieren.

Mach mit! Rezept: Moosgraffiti!

Eine Handvoll Moos in einen Mixer geben, zwei Tassen Buttermilch oder Joghurt, ein halber Teelöffel Zucker, nach Bedarf Wasser dazugeben und auf niedriger Stufe mixen. Die Konsistenz sollte einem Trinkjoghurt ähneln. Die Mischung auf feuchte Wände mit einem Pinsel auftragen und von Zeit zu Zeit kontrollieren, dass das Graffiti feucht bleibt. Gegebenenfalls mit Wasser besprühen. Schon bald sollte das Graffiti anfangen zu wachsen und wurzeln. Neben Wänden kann man die Moosmischung natürlich auch mit oder ohne Schablonen auf jegliche anderen Objekte auftragen.



Schon gewusst?

ACHTUNG: Guerilla Gardening ist offiziell nicht erlaubt!

Guerilla Gardening wird von der Stadt und der Polizei nicht gern gesehen. Wer illegal auf fremden Flächen gärt, kann mit einer Geld- oder sogar einer Haftstrafe rechnen. Deshalb gilt: Wer wild gärtnern oder Moosgraffitis auf Flächen anbringen möchte, die ihm nicht gehören oder die er nicht gepachtet hat, muss unbedingt vorher die Zustimmung des Eigentümers einholen.

Auf jeden Fall: Vorher eine Genehmigung einholen. Bei Begrünungswünschen erweist sich z. B. das Grünflächenamt seiner Stadt als durchaus kooperativ. Auf www.guerillagaertner.com gibt es viele weitere Tipps und Informationen, die helfen, gemeinsam und auch legal im öffentlichen Raum zu gärtnern. Eine gute Starthilfe gibt es auch auf www.gruenewelle.org/index_de.html



Mach mit! Seedballs

Seedballs sind kleine Kügelchen aus Ton, Erde oder Kompost und Samen, mit denen triste Flächen fast im Handumdrehen bunter gestaltet werden können. Die Herstellung ist nicht schwer und kann gut innerhalb einer AG-Einheit durchgeführt werden.

Ziel: Auseinandersetzen mit Boden und Umwelt vor der eigenen Tür.

Gruppengröße und Alter: gesamte Gruppe, ab 5. Klasse

Zeitbedarf: 45–90 Minuten

Materialien für Seedballs: 1 Teil Blumensamen, 3 bis 5 Teile Kompost/Erde, 3 bis 5 Teile Tonpulver (diese Zutaten sollten trocken und gesiebt sein, es erleichtert die Herstellung), etwas Wasser.

Ablauf:

1. Zunächst werden die verschiedenen Samen untereinander vermischt.
2. Anschließend den Samen-Mix mit Kompost/Erde vermengen.
3. Erst danach das Tonpulver zugeben und ebenfalls vermengen.
4. Zum trockenen Samen-/Erde-/Ton-Mix nun nach und nach vorsichtig Wasser gießen. Nicht sofort die gesamte Masse befeuchten, da sie sonst härtet bevor sie verarbeitet werden kann. Nur gerade soviel Wasser verwenden, dass die Masse bindet und sich gut verarbeiten lässt. Ist die Masse doch zu matschig geworden, nachträglich trockene Bestandteile zugeben und zügig weiter machen.
5. Jeweils etwas von der Mischung nehmen und zwischen den Handflächen zu kleinen (etwa münz- oder nussgroßen) Kugeln formen. Nicht zu kräftig bearbeiten. Die „seed balls“ sind fertig, wenn die Kugeln weich, einigermaßen glatt und rund sind.
6. Die „seed balls“ für 1 bis 2 Tage zum Trocknen auslegen – am besten in der Sonne. Zusätzliche Hitzequellen können die Samen unbrauchbar machen; also keine Heizung, Fön, Ofen o. ä. verwenden. Die getrockneten „seed balls“ können dann sofort ausgebracht werden; sie lassen sich sehr gut streuen, werfen oder auch in kleine Mauerritzen stecken. Sie halten sich allerdings auch über mehrere Wochen, sofern sie kühl und gut belüftet gelagert werden. Eine Aufbewahrung in Plastiktüten ist ungeeignet, da die „seed balls“ schimmeln könnten.
7. Für sichere und sichtbare Erfolge ca. 10 „seed balls“ pro Quadratmeter rechnen. Mit einer größeren Menge an „seed balls“ können sogar brachliegende Flächen wiederbelebt werden.
8. Ab und zu vorbei schauen, wässern oder einfach auf Regen warten und SICH FREUEN.

Auswertung: Parallel können mit den Schülerinnen und Schülern folgende Fragen diskutiert werden:

- ▶ Warum blühen keine Blumen am Straßenrand auf dem Weg zur Arbeit oder zur Schule?
- ▶ Wieso sind Verkehrsinseln öde und trist?
- ▶ Warum siehst du keine bunten Blumenwiesen, wenn Du aus der Straßenbahn schaust?

Tipp: Wer eine Schülerfirma kennt, kann versuchen, die Seedballs dort zu verkaufen – natürlich mit einer guten Anleitung und in einer schönen selbstgemachten Verpackung.

Mehr davon!

Kreative Aktionsideen in der Öffentlichkeit

Wie organisieren wir eine öffentlichkeitswirksame Aktion? Wie machen wir gemeinsam die Öffentlichkeit auf Themen aufmerksam, die uns bewegen? Wie schaffen wir es, in unserer Umgebung etwas zu verändern? Wer einen Denkanstoß braucht oder einfach nur spannende Aktionen verfolgen will, findet im Internet viele Angebote, aus denen man sich Anregungen holen kann. Egal ob Flashmob, Theater, Ausstellungen, oder Guerilla Gardening, fast alle kreativen Aktions- und auch Protestformen sind hier vertreten:

- ▶ www.buergergesellschaft.de/praxishilfen/oeffentlichkeitsarbeit-fuer-jugendinitiativen/103892/
- ▶ www.respect.de/





Mach mit! Aktionsrollenspiel-Konsumopfer

Mit der Aktion können die Schülerinnen und Schüler mit anderen Menschen ins Gespräch kommen und über die Zusammenhänge unsere Konsums mit Landraub informieren.

Ziel: Mit diesem szenischen Aktionsspiel können die Schülerinnen und Schüler in der Öffentlichkeit auftreten und andere auf das Thema Landraub aufmerksam machen.

Gruppengröße und Alter: Mindestens 7 Personen, ab 7. Klasse

Zeitbedarf: Mehrere Stunden Planung und Durchführung

Material: Eine Art Mikrophon, Schreibblock, Fotokamera, Absperrband, Kreide, verschiedene Artikel, die auf unsere Lebensweise hinweisen (Spielzeugauto, Kosmetik, Tiefkühlpizza-/Fleischverpackung)

Vorbereitung: Im Vorfeld muss ein geeigneter Ort gesucht werden. Es bietet sich an, eine Stelle mit viel Publikumsverkehr auszuwählen. Wichtig ist es, sich vorher zu informieren, ob eine Genehmigung eingeholt werden muss. Außerdem sollte immer eine Person dabei stehen, die den Überblick behält und Ansprechpartner ist.

Ablauf: Es gibt verschiedene Rollen: Zwei übernehmen die Rolle der „Konsumopfer“, mindestens vier weitere spielen Reporter und einer behält den Überblick und hält sich als Ansprechpartner bereit. Dann kann die Aktion am ausgewählten Ort beginnen. Die Konsumopfer legen sich auf den Boden und spielen Erschöpfung, Krankheit, Müdigkeit und Verzweiflung. Neben ihnen werden Schilder mit ihren Namen und den Ursachen für ihren Zustand aufgestellt. Die Reporter sprechen jetzt die Passantinnen und Passanten an und lassen sie „erforschen“, welche Verbindung sie zu diesen Konsumopfern haben. Es ist wichtig die Passanten dabei zu unterstützen und ihnen nach dem Gespräch eine konkrete Handlungsmöglichkeit mit auf den Weg zu geben. Positive Anregungen sollen dabei Verhaltensänderungen erzeugen. Außerdem ist zu empfehlen, den Passantinnen und Passanten vertiefende Hintergrundinformationen mitzugeben. Eine genaue Anleitung für den Ablauf mit den Rollenbeschreibungen und kostenlose Informationsblätter gibt es hier: www.brot-fuer-die-welt.de/downloads/niemand-isst-fuer-sich-allein/aktionsspiel_konsumpfer.pdf

Mehr davon!

FIAN

Das „FoodFirst Informations- und Aktions-Netzwerk“, kurz FIAN, ist eine internationale Menschenrechtsorganisation, die sich dafür einsetzt, dass alle Menschen frei von Hunger leben können und jede Person Zugang zu Ressourcen hat, die ihr ein Leben in Würde ermöglichen. Dabei setzen sie sich für faire Handelsbedingungen ein und dokumentieren Menschenrechtsverletzungen. Seit dem zunehmenden Aufkommen von Land Grabbing beschäftigt sich auch FIAN vermehrt mit dem Thema. Ein Fact Sheet mit dem Titel „Land Grabbing – Moderne Landnahme und das Recht auf Nahrung“ kann kostenlos bezogen werden unter:

► www.fian.de/online/index.php?option=com_remository&Itemid=160&func=startdown&tid=348



Boden und Schätze

Bodenschätze sind rein geologisch gesehen alle Rohstoffe in festen, flüssigen oder gasförmigen Zustand, die in natürlichen Ansammlungen in oder unter der Erde aber auch im Meer vorkommen. Wichtig ist aber auch, dass es sich wirtschaftlich lohnt, sie abzubauen.

Im ersten Moment denkt man beim Wort Bodenschätze an glitzernde Diamanten, leuchtendes Gold oder feines Silber. Es gibt aber noch vielmehr Mineralien, die wichtig sind für unser Leben und mit denen man richtig Geld machen kann: Erdöl, Kupfer, Eisen, Kohle und viele seltene Metalle. Ohne Bodenschätze gäbe es kein Haus aus Stein, kein Auto und natürlich auch keinen Computer. Das Problem dabei: Die Bodenschätze sind endlich und es zeichnet sich eine zunehmende Verknappung ab. Mit unserem Konsum von Plastik und Benzin tragen wir zum Beispiel dazu bei, dass Erdöl immer knapper wird. Momentan ist unser Wirtschaftssystem auf den stetigen Nachschub von Rohstoffen angewiesen. So lohnt es sich mittlerweile auch in Deutschland wieder nach Kupfer, Gold und Zinn zu suchen, denn die Preise für viele Rohstoffe steigen seit 10 Jahren stark an. Was aber wirtschaftlich gut ist, ist ökologisch ein Desaster: Viele neue Minen in den Ländern des Südens, aber auch sich vergrößernde Minen oder Tagebauten in Deutschland zerstören die Natur.

In diesem Spannungsfeld bewegt sich Bildung für nachhaltige Entwicklung, wenn es um Bodenschätze geht. Dabei sind drei inhaltliche Ebenen der Vermittlung wichtig, wie sie von den drei Unterkapiteln vorgestellt werden: Der Boden als Speicher von Rohstoffen, der nicht unendlich Nachschub liefert und aus diesem Grund nur vorrausschauend und verantwortungsvoll „abgegraben“ werden kann (Eine Welt voller Schätze). Die Frage nach der Verbindung des Rohstoffverbrauchs und dem persönlichen Konsum (Meine (Boden-) Schätze). Und die Möglichkeiten etwas gegen die Ausbeutung unseres Planeten zu tun (Bewahre den Schatz!).

| Themenschwerpunkt | Methode/Aktionsidee |
|--------------------------|--|
| Eine Welt voller Schätze | ► Abgegraben |
| Meine (Boden-) Schätze | <ul style="list-style-type: none"> ► Wie hoch ist dein Rohstoffverbrauch? ► Wettbewerb zu weltweiten Ressourcen und Rohstoffen ► Dein Handy! Freeze! |
| Bewahre den Schatz! | <ul style="list-style-type: none"> ► Was passiert mit den alten Handys ► Time to bite into a fair Apple! ► Placemet „Das verändere Ich“ ► Elektroschrott ist Gold wert |

Mehr davon!

Bodenschätze - Wirtschaftsfaktor oder Konfliktpotential?

Viele der für unsere heutige Gesellschaft wichtigen Bodenschätze wie Erdöl, Kupfer, Gold und Coltan befinden sich zum Großteil in den Böden der so genannten Entwicklungsländer. Sie bilden die Basis für die langfristige Rohstoffversorgung der Wirtschaft in den Industrieländern. Dieser Umstand führt häufig zu Armut, sozialer Ungerechtigkeit, Konflikten, Menschenrechtsverletzungen, Umweltzerstörung und Korruption. Der Rohstoffreiche Boden armer Länder stellt aber auch ein Potential dar, was der Bevölkerung und den Ländern von Nutzen sein kann. Mit der Frage, ob es eine gerechte Rohstoffpolitik und einen fairen Handel geben kann und wie der natürliche Reichtum eines Landes verteilt werden kann, beschäftigt sich eine Ausgabe „Pädagogisch Praktisch“ von Brot für die Welt: ► www.brebit.org/content/media/318.pdf



Eine Welt voller Schätze!

Mach mit! Abgegraben

Weltweit werden Rohstoffe in großem Maße abgebaut. Prognosen besagen, dass viele Rohstoffe schon in diesem Jahrhundert aufgebraucht sein werden. Wir graben also wörtlich an den Ressourcen unserer Erde.

Die nächsten Generationen müssen sehen, wie sie ein Leben ohne diese Vorkommen gestalten. Nun ist es möglich, diese Problemlage in Grafiken auszudrücken, besser ist es aber für die Schülerinnen und Schüler es ganz praktisch zu erfahren.

Ziel: Den Schülerinnen und Schülern wird die Endlichkeit von Rohstoffen bewusst. Sie lernen dabei die verschiedenen Rohstoffe kennen und erfahren, wie es ist, einen Wettlauf um die Ausbeutung zu führen.

Gruppengröße und Alter: Kleingruppen mit 6 TN pro Jengaturm, ab 5. Klasse

Zeitbedarf: 45 Minuten

Materialien: Jengaturm, Aufkleber in der Größe der Seitenfläche der Steine, Infozettel zu Rohstoffen

Vorbereitung: Die folgenden 6 Infozettel zu Rohstoffen werden pro Spiel je einmal ausgedruckt. Die Steine des Jengaturmes werden von je einer großen Seitenfläche mit je einem Rohstoffnamen beklebt. Dabei kommen alle Rohstoffe gleich oft vor.

Indium: Indium ist ein silberweißes und weiches Schwermetall. Es ist ein seltenes Element und kommt in ähnlicher Häufigkeit wie Silber und Quecksilber vor. Etwa 11.000 Tonnen sind abbaubar. Die größten Vorkommen liegen in Kanada, China und Peru. Momentan produziert aber China am meisten Indium. Nach Berechnungen reichen die Vorkommen noch für 19 Jahre, dann ist alles verbraucht. Indium wird für Beschichtungen verwendet, die Sachen haltbarer machen. Mit Zinn zusammen wird es auch oft in Touchscreens von Handys oder LCD Bildschirmen von Fernsehern verwendet.

Seltene Erden: Seltene Erden ist der Begriff für eine größere Gruppe von Metallen. Sie kommen zwar häufiger vor, sind aber weit verteilt. Größere Lagerstätten sind selten, darum seltene Erden.

Erdöl: Ein umstrittener Energielieferant!

Neben den vielen Metallen und Erzen, die aus dem Boden gewonnen werden ist ein weiterer wichtiger Rohstoff flüssig: Das Erdöl, Schmiermittel unserer weltweiten Wirtschaft und unseres Konsums. Gerade für Mobilität spielt es eine entscheidende Rolle. Das Unterrichtsmaterial von EPIZ (Entwicklungspolitisches Bildungs- und Informationszentrum Berlin) bietet einen großen Überblick und Methoden für verschiedene Unterrichtsfächer: Über Chemie und Englisch bis Politik. Materialien werden auch gleich mitgeliefert.

Download: ► http://epizberlin.de/download/Publikationen/EPZ_BRO_Erdoel_-Webseite.pdf

Mehr davon!



Aus diesem Grund ist die Gewinnung auch schwieriger. Seltene Erden sehen ganz unterschiedlich aus. Insbesondere in China liegen Vorkommen und werden dort auch ausgebeutet, aber auch in Grönland, Kanada und Australien. In Röhren- und Plasmabildschirmen, aber auch in Dauermagneten für Elektroautos werden sie benutzt.

Zinn: Zinn ist ein silberweiß glänzendes und sehr weiches Metall. Es lässt sich mit dem Fingernagel ritzen. Es kommt vor allem in China und Indonesien vor. Insgesamt sind es zwar noch 5,6 Mio t, aber der weltweite Verbrauch ist sehr hoch: Bei gleichbleibender Nutzung reichen die Vorkommen nur noch für 18 Jahre. Es wird dazu benutzt, elektronische Leiter zu verlöten, das heißt zu verbinden. Dies geschieht zum Beispiel auf Platinen in allen Elektrogeräten wie Computern.

Tantal: Es ist ein selten vorkommendes, graphitgraues, glänzendes Metall. Es kommt nicht rein vor, sondern nur in Verbindung mit anderen Stoffen. Diese Verbindung heißt dann zum Beispiel Coltan. Tantal kommt häufig in Australien, Brasilien und als Cobalt im Kongo vor. Insgesamt gibt es noch 110.000 t auf der Welt, die abgebaut werden können. Das reicht noch für 95 Jahre. Gerade im Kongo gab es aber einen Bürgerkrieg um diesen Abbau und das zu verdienende Geld. Tantal wird oft für Kondensatoren in Elektrogeräten wie in Handys oder in Computern gebraucht.

Lithium: Lithium ist ein silbrig glänzendes Metall. Bei Berührung mit der Haut führt es zu Verätzungen. Es kommt in seiner Reinform nicht in der Natur vor, sondern muss erst aus anderen Mineralien gewonnen werden. Diese kommen insbesondere in Chile, Australien und China vor. Eigentlich reicht das Lithium noch viele hundert Jahre, aber es wird für die Batterien in Elektroautos benötigt. Wenn also viele solcher Autos gebaut werden, könnte Lithium schon in knapp 40 Jahren aufgebraucht sein.

Platin: Platin ist ein schweres, schmiedbares, dehnbares, grau-weißes Metall. Es kommt direkt in der Natur vor. Die meisten Vorkommen liegen in Südafrika. Die weltweiten Vorkommen reichen noch für 177 Jahre. Platin wird insbesondere in Katalysatoren für Autos aber auch in Leiterplatinen in Handys gebraucht.

Durchführung: Die Steine werden gemischt und der Jengaturm aufgebaut. Er wird als Erde vorge stellt, die diverse Rohstoffe beinhaltet und die nun „abgegraben werden von Firmen, die die Rohstoffe verkaufen wollen. Jede/r Mitspieler/in ist so eine Firma und bekommt die Informationen über einen Rohstoff.

Die Aufgabe besteht darin, die Informationen zu lesen und möglichst genau die Steine mit seinem/ ihrem Rohstoffaufdruck aus dem Turm zu holen. Reihum wird nun je ein Stein weggezogen, kippt der Turm um ist das Spiel vorbei. Die Erde wurde zerstört und alle haben verloren.

Auswertung: Im ersten Schritt sollen sich die Mitspielerinnen und Mitspieler ihre Informationen über die Rohstoffe gegenseitig vorlesen. Danach soll anhand folgender Fragen unter der Moderation der Spielleitung reflektiert werden:

- ▶ Wie hat euch das Spiel gefallen? Was habt ihr gut/schlecht gefunden?
- ▶ Was passiert, wenn alle unkontrolliert Rohstoffe abbauen? (Dazu kann ein zerpfückter Turm Modell stehen für eine unwiederbringlich zerstörte Umwelt.)
- ▶ Was passiert mit den Menschen, wenn der Turm einstürzt? Ist es dann noch wichtig, wie viel jeder an Rohstoffen hat?

(Quelle: ▶ www.wikipedia.de und ▶ www.denkwerkzukunft.de/downloads/Verf%C3%BCgbarkeit_von_Metallen.pdf)

Mehr davon!

„Rohstoffe als Heilsbringer?“

Unter diesem Titel informiert das Hilfswerk Misereor mit spannenden Zahlen und Fakten über den Rohstoffabbau in Südamerika, Afrika und Asien.

▶ http://m.misereor.de/fileadmin/redaktion/testimonials/Lehrerforum%2080_2011.pdf



Meine (Boden-)Schätze

Jeder von uns verbraucht täglich Rohstoffe aus dem Boden und das in zunehmendem Maße. Oft ist den Schülerinnen und Schülern gar nicht bewusst, was alles in den Produkten steckt, mit denen sie täglich konfrontiert werden. Dieses Spiel, angelehnt an die bekannte Kinderwissenssendung „1, 2 oder 3“, eignet sich als Einstieg in das Thema Bodenschätze.

Mach mit!

1, 2 oder 3: Wie hoch ist dein Rohstoffverbrauch?

Ziel: Den Schülerinnen und Schülern den eigenen Konsum von Rohstoffen deutlich machen und hinterfragen.

Gruppengröße und Alter: max. 30 TN ab 5. Klasse

Zeitbedarf: 30 Minuten

Materialien: Beamer, Laptop, Powerpointpräsentation, Kreppband, farbige Chips oder Papierschnipsel

Vorbereitung: Powerpointfolien vorbereiten: Auf jeder Folie steht oben je eine Frage oder ein Satzanfang zu einem Konsumbereich. Darunter ist die Folie in drei Spalten aufgeteilt, in der jeweils eine mögliche Antwort steht. Dabei gibt es drei Kategorien von Antworten: niedriger Rohstoffverbrauch, mittlerer Rohstoffverbrauch, hoher Rohstoffverbrauch. Jede Kategorie hat eine Farbe, in der jeweils der Balken eingefärbt ist. Dabei sollten die Kategorien nicht immer auf der gleichen Stelle auf der Folie sein, sonst ist das Prinzip zu leicht zu erkennen.

► **Beispiel:**

| Ich hatte in meinem Leben | | |
|---------------------------|---------------|--------------------------|
| noch kein Handy | nur ein Handy | schon 2 oder mehr Handys |

(Information zu diesem Aspekt: Tantal und andere Edelmetalle in den Platinen)

Weitere Beispiele und Aspekte sind auf der folgenden Seite zu finden. ►►

Mach mit!

Wettbewerb zu weltweiten Ressourcen und Rohstoffen

Mit einer AG ein tolles Projekt durchführen und später noch dafür einen Preis gewinnen? In dem Wettbewerb von vernetzte-er.de des Vereins Tatort-Straßen der Welt geht das: Schulen oder Schülergruppen können über die Website Zugang zu verschiedenen Themen wie Armut, Rohstoffverbrauch oder Entwicklung bekommen. Aufgabe ist es, diese Themen in einer frei zu wählenden Form aufzuarbeiten und zu verbinden, sodass am Ende ein Produkt wie eine Kampagne, ein Buch oder ein Film steht. Damit können sie sich dann bewerben und die Jury, unter anderem mit den Kölner Tatortkommissaren Dietmar Bär und Klaus J. Behrendt, wählt die besten Einsendungen aus! Website:

► www.ernetzte-er.de



Schon gewusst?

FILM: BLUT IM HANDY?

Die für die Herstellung von Handys benötigten Mineralien wie Coltan, werden oft von Kindern im Ostkongo für ein paar Cent aus ungesicherten Minen geholt. Der Erlös aus dem Verkauf finanziert einen 15 Jahre andauernden Krieg, der bis heute fünf Millionen Menschen das Leben gekostet hat. In dem 30-minütigen Film werden Mobilfunkunternehmer mit den Tatsachen konfrontiert:

► www.planet-schule.de/sf/filme-online.php?film=8553

- Trägst du gebrauchte Kleidung? Ja, oft; nur manchmal; nein, nie; (Erdölverbrauch in Synthetikfasern)
- Wie kommst du meistens zur Schule? Zu Fuß/mit dem Fahrrad; mit Bus/Zug; mit dem Auto;(Erdölverbrauch im Kraftstoff)
- Wie warm ist es in deinem Zimmer? 19°C; 21°C; 23°C oder mehr (Erdgasverbrauch für die Heizung)
- Was machst du, wenn du aus deinem Zimmer gehst? Ich mache gar nichts; Ich mache das Licht aus; Ich mache alles aus (Fernseher, Radio, Computer); (Kohleverbrauch für Strom)
- Ich habe Schmuck...: aus Holz; aus Eisen; aus Gold/Silber
- Wenn etwas kaputt ist...: versuche ich es zu reparieren; entsorge ich es richtig; werfe es einfach in den Keller und kaufe es neu
- Ich habe zu Hause...: gar keinen Fernseher; einen Fernseher zusammen mit meinen Eltern; einen eigenen Fernseher (Verbrauch von seltenen Erden für LCD-Bildschirme)

Passend zu den Farben der Kategorien werden farbige Chips oder Papierschnipsel bereitgelegt.

Die Leinwand, der Beamer und der Laptop werden so positioniert, dass vor der Leinwand viel Platz ist (Beamer von der Decke oder von einem erhöhten Schrank). Auf den Platz vor der Leinwand werden nun passend zu den drei Balken auf der angezeigten Folie drei Linien mit Kreppband aufgeklebt und so ergeben sich drei Felder auf dem Boden, in die sich die TN je einer Antwort zuordnen können.

Durchführung: Die Fernsehsendung wird nachgespielt. Die Spielleitung ist der Moderator und liest die Frage oder Satzanfänge und die möglichen Antworten vor. Die TN sollen sich dabei zu der Antwort stellen, die ihrem Konsum entspricht. Beendet wird dies durch den Spruch „1, 2, oder 3, letzte Chance, vorbei!“ Hierbei gibt es kein Richtig und kein Falsch, deswegen wird die Frage auch nicht aufgelöst. Die TN nehmen sich nur einen entsprechend farbigen Chip und die nächste Frage wird gespielt.

Auswertung: Am Ende sollen sie die verschiedenen Chips zählen und die Kategorien werden aufgelöst. So kann nun jeder sehen, wie hoch sein Rohstoffverbrauch ist. Die Folien werden noch einmal gemeinsam durchgegangen und mit der Gruppe besprochen, um welche Rohstoffe es sich jeweils handelt. Hier können auch schon Möglichkeiten des persönlichen Konsumverzichts thematisiert werden.

Mach mit! Dein Handy! Freeze!

Das Handy ist für viele ein alltäglicher Gegenstand, der sich entweder in der Schultasche, in der Hosentasche oder in der Hand befindet. Es ist das technische Gerät, das am meisten im Alltag auftaucht und mit dem mittlerweile weit mehr möglich ist als schnödes telefonieren. Die folgende Übung aus dem Improvisationstheater greift dies auf.

Ziel: Die Nutzung, den Hintergrund und die Bedeutung von Handys in verschiedenen Bezügen im Theater thematisieren.

Gruppengröße und Alter: max. 20 TN ab 7. Klasse

Zeitbedarf: 30 Minuten

Mehr davon!



Improvisationstheater als Ausdrucksform

Improvisationstheater ist mittlerweile durch verschiedene Fernsehsendungen wie „Schillerstraße“ bekannt geworden. Es basiert immer auf den spontanen Einfällen der Spielenden und hat kein Drehbuch. Oftmals gibt es aber thematische Vorgaben, um die herum dann eine Szene gestrickt werden muss. Dies ermöglicht es auch, in der Bildungsarbeit bestimmte Themen per Theater aufzugreifen und dabei gezielt den kreativen Umgang mit ihnen zu fördern. Es ist dabei gut, wenn sich die Gruppe schon untereinander kennt. So kann dem Scham, sich vor den anderen zu präsentieren, vorgebeugt werden. Eine umfassende Spielesammlung mit Kurzformen und Langformen des Improvisationstheaters findet sich unter: ► www.impro-theater.de/dmdocuments/spielesammlung_zapalot.pdf



Materialien „Dein Handy! Freeze!“: mindestens zwei Handys

Vorbereitung: nicht zwingend notwendig aber förderlich sind Aufwärmübungen des Improvisationstheaters (Methodensammlung siehe Infokasten S. 58)

Durchführung: Die Gruppe stellt sich in einen Kreis, in der Mitte befindet sich ab jetzt die Bühne. Folgende Aufgabe wird gestellt: „Auf der Bühne beginnen zwei Schauspieler/innen spontan, also ohne Vorbereitung, eine Szene zu spielen. Jede/r hat ein Handy und ihr könnt alles spielen, was mit dem Handy zu tun hat. Die Außenstehenden müssen die Schauspieler/innen ablösen, wenn sie merken, dass die Szene sich nicht weiterentwickelt. Dies geschieht, indem einer der ZuschauerInnen klatscht und „Freeze“ ruft. Die Schauspieler/innen frieren in der Position ein, in der sie sich gerade befinden und der/die Klatschende ersetzt eine/n der Schauspieler/innen genau in dieser Position. Er/sie beginnt eine neue Szene zu spielen, die nichts mehr mit der vorherigen zu tun hat; sich aber trotzdem noch um das Thema Handy dreht. Die Szenen wechseln also ständig und es spielen viele verschiedene Personen. Die Teilnehmer versuchen so, viele verschiedene Aspekte rund um das Handy zu spielen.“

Auswertung: Nach dem Theaterspiel soll anhand folgender Fragen eine Gruppenauswertung erfolgen:

- ▶ Wie habt ihr euch beim Spielen gefühlt? Warum hat das Improvisieren gut/schlecht geklappt?
- ▶ Welche Aspekte sind euch zum Thema Handy eingefallen?
- ▶ War das Handy als Statussymbol ein Thema?
- ▶ Habt ihr auch den Produktionsweg und das Recycling des Handys gedacht oder nur an euch als Benutzer? (Hierbei kann verdeutlicht werden, welche verschiedenen Bedeutungen das Handy für verschiedenen Menschen hat: Applechef, chinesische Produktionskraft, Verkäufer, Benutzer, Bewohner von Elektroschrotthalde in Ghana,... ggf. können nochmals Szenen gespielt werden.)

Mehr davon!

GLOBALISIERUNG AM BEISPIEL HANDY

Unterrichtsmaterial von Germanwatch mit umfassenden Informationen und Methoden. Das gesamte Leben eines Handys wird thematisiert – u. a. auch die schlechten Arbeitsbedingungen. Verschiedene Handlungsmöglichkeiten runden die einzelnen Module ab. Download: <http://germanwatch.org/corp/it-unt.pdf> u. a. Babdrucks.

Handbuch „Alte Handys & PCs“

Hintergrundinformationen zum Elektroschrottproblem gibt das aktuelle Handbuch (April 2012) von Germanwatch. Der weltweite Konsum von Smartphones, Laptops oder Fernsehern steigt ständig. Damit wachsen auch die Berge von Elektroschrott. Die sozialen und ökologischen Konsequenzen für Menschen und Umwelt sind alarmierend: Bei Rohstoffabbau, Produktion und Entsorgung alter Elektronikgeräte sind ausbeuterische und gefährliche Arbeitsbedingungen sowie Umweltzerstörungen auf der Tagesordnung. Die Probleme sind komplex und brauchen ganzheitliche Lösungsansätze, die sowohl die Politik, Unternehmen als auch VerbraucherInnen in die Verantwortung nehmen müssen. Das Handbuch gibt einen aktuellen Überblick über Probleme und Lösungsansätze. Download:

- ▶ <http://germanwatch.org/de/download/3858.pdf>



Mehr davon!

Schon gewusst?

Nach einer EU-Richtlinie sind Hersteller und von Elektrogeräten verpflichtet, diese von Privatpersonen zurückzunehmen. In Deutschland geschieht dies zentral in den kommunalen Entsorgerbetrieben, aber auch viele Läden nehmen mittlerweile den Elektroschrott zurück.

Bewahre den Schatz!

In deutschen Schubladen schlummern Schätze und Ressourcen: In den deutschen Haushalten lagern Unmengen von kaputten und aussortierten Elektrogeräten wie Digitalkameras, Mp3-Playern usw. Meistens werden diese Geräte nicht recycelt. Dabei stecken in ihnen begehrte Rohstoffe. Beispiel Handy: In Deutschland gibt es derzeit etwa 83 Millionen alte oder kaputte Handys in den Haushalten (Germanwatch, 2012). Das macht ungefähr ein kaputtes Handy pro Bürger/in. In einem Handy stecken zum Beispiel folgende Inhaltsstoffe: 56 % Kunststoffe, 8 % Kupfer, 9 % Aluminium, 8 % Eisen, 5 % Siliciumdioxid, 4 % Silicium, Rest: Nickel, Zinn, Chrom, Blei, Neodym, Zink, Silber, Palladium, Gold, Antimon, Titan, Bismut, Cobalt, Beryllium.

Was kann man tun, um diese Geräte zu recyceln? Die folgende Aktion gibt Antworten.

Mach mit!

Was passiert mit den alten Handys?

Ziel: Die SchülerInnen setzen sich mit dem Recycling von Elektronikgeräten auseinander.

Gruppengröße und Alter: max. 30 TN ab 7. Klasse

Zeitbedarf: 90 Minuten

Materialien: Fragebögen

Vorbereitung: Fragebögen (s. u.) vorbereiten – auch gemeinsam mit der Gruppe:

Name der Abgabestelle: _____ Namen der Gruppenmitglieder: _____

1. Verkauft der Laden Handys? ☐ Ja ☐ Nein
2. Befindet sich im Laden ein Hinweis, dass Handys (inklusive Zubehör) zurückgegeben werden können? ☐ Ja ☐ Nein
3. Nahm der Laden unsere gebrauchten Handys zurück? ☐ Ja ☐ Nein
4. Weiß das Verkaufspersonal, wohin die Handys anschließend gebracht werden und was damit passiert? ☐ Ja ☐ Nein. Antwort: _____
5. Weiß das Verkaufspersonal, wer die Kosten für das Recycling trägt? ☐ Ja ☐ Nein. Antwort: _____
6. Weitere Bemerkungen / Beobachtungen: _____

Durchführung: Die Schülerinnen und Schüler sollen in Kleingruppen in Verkaufsstellen von Handys und anderen Elektrogeräten gehen und dort nachfragen, ob hier Recycling betrieben wird und wie es funktioniert. Dabei sollen sie alte Handys mitnehmen und versuchen, sie zurückzunehmen. Später werden die Ergebnisse verglichen.

Mach mit!

Time to bite into a fair Apple! Call for sustainable IT

Ziel: Schülerinnen und Schüler, die sich mit dem Themen IT und Elektroschrott auseinandersetzen, können Öffentlichkeit und Handel auf Alternativen aufmerksam machen:

Materialien: Feedbackkarte der Kampagne MakeITfair.

Download: ► <http://makeitfair.org/de/aktiv-werden/en/documents/apple-campaign/apple-feedback-card-d-print.pdf>



Mehr davon!

Dokumentation über Elektroschrott (43 Minuten)

Die ghanaische Hauptstadt Accra ist für viele kaputte europäische Elektrogeräte die letzte Station. Als „Second-Hand-Artikel“ deklarierter Elektroschrott wird illegal verschifft und dort abgeladen, ohne dass ein organisiertes Recycling stattfindet. Wie eine Dokumentation des ZDF zeigt, sind es oft dubiose Elektrohändler, die den Schrott aus Deutschland nach Ghana bringen. Viele Bewohner des armen Stadtteils Agbogbloshie, darunter auch viele Kinder, verdienen ihren Lebensunterhalt damit, auf den Schrotthalde die alten Geräte zu zertrümmern und anzuzünden, damit alles aus Plastik verbrennt und nur noch Metall wie Kupfer übrigbleibt. Es hängen so ständig Rauchschwaden über dem Stadtteil und die Menschen werden durch den giftigen Qualm vergiftet.

Dokumentation „Toxic City“ in der Mediathek des ZDF: ► www.zdf.de/ZDFmediathek



Mach mit!

Placemet „Das verändere Ich“

Diese Methode aus dem kooperativen Lernen eignet sich als Abschluss einer konsumkritischen Unterrichtseinheit, in der auf ökologische und soziale Probleme des weltweiten Rohstoffverbrauches eingegangen worden ist. Abschließend sollen die Schülerinnen und Schüler nun überlegen, was sie in ihrem alltäglichen Konsum verändern können, damit Rohstoffe geschont werden.

Ziel: Die Schülerinnen und Schüler überlegen, was sie persönlich durch veränderte Konsummuster für den Erhalt von Rohstoffen tun können, geben sich selber Ziele in Bezug auf ihre Konsumgewohnheiten und vergleichen sie mit den Zielen ihrer Mitschüler.

Gruppengröße und Alter: Kleingruppen à 4 Personen, ab 5. Klasse

Zeitbedarf: 45 Minuten

Materialien: DIN A3 Bögen, Stifte, Wand zum Aufhängen der Plakate, Kreppband oder Pins

Vorbereitung: Auf die DIN A3 Bögen werden wie folgt Felder gemalt:



Durchführung: Um einen Bogen setzten sich je 4 Schüler/innen herum. Jede/r hat nun ein Feld vor sich, in das er/sie seinen/ihren Namen und die Antworten auf die Aufgabenstellung schreibt: „Ich werde in Zukunft dies tun, um weniger Rohstoffe zu verbrauchen.“ Dabei darf es ruhig kreative Antworten geben. Für diese Einzelarbeit sind 10 Minuten vorgesehen. Im zweiten Schritt sollen sich die Vier nun über ihre Antworten reihum austauschen. Die Taten, die alle machen wollen, werden dann in das 5. Feld in die Mitte geschrieben. Im dritten Schritt stellt nun jede Vierergruppe ihre gemeinsamen Ergebnisse vor und unter den Gruppen kann nochmals verglichen werden, welche Möglichkeiten es gibt, weniger Rohstoffe zu verbrauchen. Wenn möglich bleiben diese Plakate im Klassenraum hängen und erinnern die Schüler/innen an ihre Vorhaben.

Mehr davon!

SCHÜLERTIMER KONSUM

Im DIN A5-Format bietet der Hausaufgabenkalender auf 160 Seiten das, was Schülerinnen und Schüler brauchen: die tägliche Dosis politische Bildung. Er widmet sich dem „Konsum“ und behandelt Aspekte des nachhaltigen Verbrauchs, Produktionsbedingungen und alternativer Konsumformen. Infos:

► www.bpb.de/timer



Schon gewusst?

Kooperatives Lernen

Das kooperative Lernen ist eine Unterrichtsform, die ein gemeinsames Bearbeiten einer Aufgabe beschreibt, bei der das Ziel darin besteht, zusammen einen Konsens bzw. die Lösung zu finden. Dabei wird nicht arbeitsteilig sondern gemeinsam vorgegangen. Die Methoden folgen oft dem Muster think-pair-share: In einer ersten Phase denkt jeder für sich. In der zweiten Phase werden die Ergebnisse in Kleingruppen verglichen, bevor sie in der dritten Phase der gesamten Gruppe präsentiert werden. Eigene Ideen werden so aktiv eingebracht und anschließend diskutiert. Dabei werden kommunikative Kompetenzen (Fragen stellen, argumentieren,...) und kooperative Kompetenzen vermittelt (gemeinsam etwas planen, andere respektieren). Es passt so gut zum Konzept „Bildung für nachhaltige Entwicklung“.



Mehr davon!

INFO-SCHAU ELEKTROSCHROTT!

Die Verbraucherzentrale NRW bietet eine Infoschau zum Thema „Elektroschrott ist Gold wert“ an. Drei Geräte erzählen ihre Geschichte: Handy, Laptop und Wasserkessel. Informiert wird dabei in Form von Pappaufstellern, Postkarten, Schatzkisten usw. Die Materialien für die Ausstellung werden kostenlos angeliefert und wieder abgeholt. Kontakt: friederike.farsen@vz-nrw.de

„Elektroschrott ist Gold wert“

Ob Handy, MP3-Player oder PC: Jede Schülerin und jeder Schüler besitzt heute Elektrogeräte. Die Haltbarkeit von Elektrogeräten ist oft nur kurz und die Entsorgung nicht immer ganz einfach. Elektroschrott enthält wertvolle Inhaltsstoffe, die sich recyceln lassen. Trotzdem landen Elektrogeräte nicht dort, wo sie entsorgt werden sollen, sondern oft im Hausmüll.

Mach mit!

„Elektroschrott ist Gold wert“

Die Schülerinnen und Schüler erfahren welche Rohstoffe in Elektrogeräten stecken, unter welchen Bedingungen sie hergestellt werden und wie sich die Geräte umweltfreundlich entsorgen lassen. Sie erkennen, was sie selber für den Ressourcenschutz tun können. Den Kindern und Jugendlichen werden Wege zu einem verantwortungsvollen und kritischen Konsumverhalten gezeigt.

Ziel: Die Schüler/innen werden dafür sensibilisiert, welchen Einfluss ihr Umgang mit Elektrogeräten auf Umwelt, Menschenrechte und Wirtschaft hat.

Gruppengröße und Alter: maximal 30 TN, 6.–8. Klasse

Zeitbedarf: 90 Minuten, nach Absprache kürzer oder länger

Materialien: Sämtliches Material wird von der Verbraucherzentrale NRW zur Verfügung gestellt.

Durchführung: Die Bildungseinheit ist in zwei Teile eingeteilt. Im ersten Teil erarbeiten sich die Schülerinnen und Schüler selbst, woher die Rohstoffe kommen und wie sie verarbeitet werden. In fünf kleinen Gruppen werden die Lebensphasen eines Elektrogerätes, von der Gewinnung der Rohstoffe, bis hin zum Recycling, erarbeitet. Danach werden die Ergebnisse gegenseitig vorgestellt und auf einer Weltkarte, die zur Erinnerung im Klassenraum bleibt, festgehalten. An konkreten Beispielen wird so deutlich, wie viele Länder weltweit am „Lebensweg“ eines Elektrogerätes beteiligt sind. Außerdem werden zeitlich die Folgen thematisiert, die für Umwelt und Menschenrechte, entstehen.

Im zweiten Teil werden von den Teilnehmenden selbst Schmuckstücke aus Bauteilen recycelter Elektrogeräte hergestellt. Der Schmuck wird deshalb hergestellt, weil in Elektrogeräten Metalle wie Gold und Silber enthalten sind, die wir als Schmuck niemals wegwerfen würden. Durch das kreative Arbeiten wird ein weiterer Zugang zur Thematik gewährleistet und die Erfahrung, dass Elektroschrott wertvoll ist, veranschaulicht.

Dieses Bildungsangebot der Verbraucherzentrale NRW ist kostenlos, greift lehrplanrelevante Inhalte auf und ergänzt den regulären Schulunterricht. Mehr Informationen und Kontaktdaten gibt es in der Broschüre „MehrWert – Schüler fit machen für Nachhaltigkeit & Klimaschutz“, als kostenlosen Download unter: wp10473046.wp221.webpack.hosteurope.de/www.kaffeebohne-paderborn.de/wp-content/uploads/2009/10/Elektroschrott-ist-Geld-wert.pdf

Die Unterrichtseinheit „Elektroschrott ist Gold wert“ ist ein Bildungsangebot der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen. Dabei werden die Umweltschäden durch den Rohstoffabbau und falsches Recycling betrachtet. Kontakt: Philip Heldt Tel: (0211) 38 09-226; E-Mail philip.heldt@vz-nrw.de

Mehr davon!

Rohstoff Elektroschrott

Jedes Jahr fallen Millionen Tonnen Elektroschrott an. Vieles davon hat noch einen großen Wert: Eine Tonne Handschrott z. B. enthält 240 g Gold, 2,5 kg Silber, 92 g Palladium, 92 kg Kupfer und 38 kg Kobalt im Wert von ca. 10.000 Euro. Elektroschrott hat ein enormes Potential: Es ist recycelbar. Im Gegensatz zu fossilen Rohstoffen wie Erdöl oder Kohle gehen Metall-Rohstoffe nicht unwiderruflich verloren, sondern lassen sich meist ganz einfach ohne Qualitätsverlust wiederverwerten. Das ist zudem oft noch billiger als die Neugewinnung. Die WDR Sendung „Planet Wissen“ hat eine Themenseite zum Rohstoff Elektroschrott und klärt über viele Fakten auf. Dazu gibt es kurze Videos und weitere Links zum Thema:

► www.planet-wissen.de/alltag_gesundheit/werkstoffe/metallrohstoffe/elektroschrott.jsp

Text und Redaktion:

Dorothee Tiemann, Eine Welt Netz NRW

Mitarbeit:

Sören Barge, Dorothee Häußermann, Leandra Praetzel, Nico Schäfer

Druck:

LokayDruck, Druck auf 100 % Recycling-Papier, ausgezeichnet mit dem blauen Engel

Gestaltung:

dieprojektoren.de, Berlin

Herausgeber:



Münster/Soest 2012

ISBN 978-3-929503-98-2

Geeignet für die Altersstufe 9 10 11 12 13 14 15 16 +

Für alle Schulformen, Ganztags-AGs, klassischen Schulunterricht und die Jugendarbeit.

Abrufdatum der Links:

Februar 2012 bis Mai 2012

Bildnachweise:

Abenteuer lernen e.V.: 24; Arte.tv: 46; BMU: 36, 42; Bio find ich kuhl: 34; BpB: 36, 61; Brot für alle und Fastenopfer: 35; dieprojektoren.de: 53; Die Umweltberatung.at: 23; danmoreto: 28; Eine Welt Netz NRW: 9, 12; Elly Blue: 51; FIAN: 40, 47, 53; fieldtrip: 51; Holden, Scallop: 59; Kelly, John / SoilScience: 15, 19; LAG 21: 42; Leuze, Miriam: 59; Make IT fair: 60; Mathews, Jeanette: 20; Naturfreundejugend Deutschlands: 26; mundraub.org: 28; Natur- und Umweltschutzakademie NRW: 14; Onken, Henning: 1; Herder3: 52; Oxfam: 30; pixelio: (Bratek, Stefan: 25; berggeist007: 21; Brenner, Robert: 50; Großmann, M.: 15; Hofschläger, S.: 16; Hollenbach, Frank: 18; johnnyb: 37; Laube, Karl-Heinz: 61; Lütgert, Simone: 41; schubalu: 58; Moosdorf, Oliver: 62; Müller, Thomas Max: 25; Nießen, Jürgen: 45; P., Andre: 55; petplei: 27; s.media: 15, 19; Freitag, Peter: 23; Vogel, Henrik Georg: 57; Weidemann, Michael: 43; Wettig, Boris: 55; Wieland Müller, Katharina: 39,48; Praetzel, Leandra: 15; Prefontaine, Christine: 51; Rapucation: 27; Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie: 38; slodocents: 19; Strausmann, Yvonne: 29; Tianyake: 22; umwelt-im-unterricht.de: 17; Vernetzte Erde: 57; WEED: 35; Weltagrarbericht: 31; Welthungerhilfe: 29, 31, 32, 33, 33; Wikimedia Commons: 49;

gefördert von

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen



**Wir helfen Ihnen dabei,
die Welt zu verbessern!**

Werden Sie Mitglied!

BUND (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland) NRW

Die BUNDjugend NRW ist die selbständige Jugendorganisation des BUND NRW. Ihr Ziel ist es, Kinder und Jugendliche im Alter von 5-26 Jahren für den Umwelt- und Naturschutz zu aktivieren. Mit vielen kleinen Taten an vielen Orten das Gesicht der Welt verändern – das ist das Motto der Jugend im Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland. Sie macht sich stark für die Erhaltung der Natur, kämpft für gentechnikfreies Essen, eine giffreie Umwelt, für eine gerechte Globalisierung und für 100% erneuerbare Energien.

Stark sein für die Umwelt – das geht am besten, wenn wir möglichst viele sind.

Die Jugend im Bund für Umwelt & Naturschutz Deutschland (BUNDjugend) setzt sich ein für eine Welt, in der es sich auch morgen leben lässt.

Alle, die mitmachen wollen, sind willkommen.

► www.bundjugend-nrw.de/aktiv-werden/mitglied-werden.html



Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland

Eine Welt Netz NRW

Das Eine Welt Netz NRW ist der Dachverband des Eine-Welt-Engagements in Nordrhein-Westfalen und zählt mehr als 1.400 Organisationen und einzelne Aktive zu seinen Mitgliedern. Es engagiert sich für nachhaltige Entwicklung in globaler Verantwortung. Das Eine Welt Netz NRW setzt sich ein für weltoffene Politik, gerechten Interessenausgleich zwischen Nord und Süd, globalen Umweltschutz, Demokratisierung, kulturelle Vielfalt, Einhaltung der Menschenrechte, zivile Konfliktlösung und Frieden.

Gemeinsam bewegen wir mehr!

Das Eine Welt Netz NRW gibt Rückenwind für das Engagement tausender Menschen in der Eine Welt Arbeit in Nordrhein-Westfalen. Mit Projekten, Bildungsaktionen, Beratung und Kampagnen unterstützt es die vielfältigen Aktionen. Das Eine Welt Netz ist eng mit der Basis der Eine Welt Arbeit vernetzt.

Das Eine Welt Netz NRW lädt herzlich dazu ein, aktiv mitzuarbeiten und eine die Eine-Welt-Arbeit zu unterstützen: ► www.eine-welt-netz-nrw.de/seiten/95/



Schätze, Erde & Geschäft – Auf dem Boden der Tatsachen!

Eine der größten Herausforderungen für Schule und Jugendarbeit ist es, Kinder und Jugendliche stärker auf lokale und globale Entwicklungen vorzubereiten und dies als zukunftsweisende Bildungsaufgabe zu begreifen. Mit dem massiven Ausbau der Ganztagschulen in NRW bietet sich die Chance, eine Bildung für nachhaltige Entwicklung stärker in Schulen zu verankern. Das Motto: Anders leben lernen – für eine gerechte, lebenswerte und gesunde Welt. Wie sensibilisiert man Schülerinnen und Schüler für komplexe Themen der Globalisierung? Wie kann die Schulgemeinschaft motiviert werden, sich gemeinsam für die Gestaltung der Zukunft einzusetzen? Und vor allem: Wie entwickelt und realisiert man mit Jugendlichen eigene und nachhaltige Projekte?

Die Lernreihe „Schätze, Erde & Geschäft – Auf dem Boden der Tatsachen!“ zeigt ökologische, ökonomische und soziale Facetten des Themas Boden auf. Es werden jugendgerechte Zugänge zum Thema und ausgewählte Methoden für die Arbeit in Ganztags-AGs vorgestellt, mit denen Schülerinnen und Schüler sensibilisiert werden, aktiv für eine nachhaltige Gestaltung der Zukunft zu handeln.

Weitere „Einfach ganz ANDERS“-Bildungsmaterialien:

Krimi, Killer & Konsum – Das etwas andere Klima!

Die Lernreihe „Krimi, Killer & Konsum – Das etwas andere Klima!“ behandelt eines der zentralsten Zukunftsthemen, den Klimawandel. Mit kompakten Hintergrundinformationen sowie jugendgerechten Themenzugängen und Methoden wird praxisnah vermittelt, wie sich Lehrende und Lernende zusammen für bewussten Konsum, aktiven Klimaschutz und globale Gerechtigkeit einsetzen können.



wild, weit & virtuell – Wasserwelt konkret!

Die Lernreihe beschäftigt sich mit dem kostbaren Gut Wasser, das für weite Teile der Menschheit keine Selbstverständlichkeit ist. Mit kompakten Hintergrundinformationen werden Zusammenhänge rund um das Thema Wasser deutlich. Praxisnah wird vorgestellt, wie sich Schülerinnen und Schüler aktiv für eine bewusste Nutzung von Ressourcen und für globale Gerechtigkeit engagieren können.



Einfach ganz ANDERS – Bildung für nachhaltige Entwicklung an Ganztagschulen

Mit dieser Basismappe sollen Multiplikatorinnen und Multiplikatoren, die eine AG oder ein Projekt im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung anbieten wollen, unterstützt werden. Hier finden Sie Hintergrund-Informationen, Tipps und Anleitungen, die den Start in die Schule und die Gründung einer AG erleichtern.



Bund für
Umwelt und
Naturschutz
Deutschland



gefördert von

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt,
Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
des Landes Nordrhein-Westfalen

