

UMWELT & ÖKOLOGIE

LehrerInnen-Handbuch
und Unterrichtsmaterialien
im Rahmen des Projektes
*Strengthen Creative
Cooperation*

INHALT

Einführungsaktivität: Brainstorming	4
Begriffsklärung	5
Umwelt und Ökologie in der Politik	6
Aktivität: Internet Recherche	6
Energie	7
Aktivität: Internet Recherche	7
Gesundheit und Ernährung	8
Nachhaltige Ernährung	8
Aktivität: Artenvielfalt	9
Aktivität: Interview	10
Ernährungssouveränität	10
Aktivität: YouTube Video	10
Links	10
Klima	11
Klimawandel	11
Aktivität: Regionale Auswirkungen	12
Aktivität: Ökologischer Fußabdruck	13
Kunst und Klimawandel	14
Links	14
Ressourcen	15
Wasser	15
Aktivität: Wasserweg	15
Theatre of Relevance	16
Aktivität: Was sind die Wasserprobleme in deiner Region?	17
Konsum	18
Aktivität: Konsum-Steckbrief: Was eignet sich zum Teilen?	19
Links	19
Abschlussaktivität Klimaquiz – Was habt ihr gelernt?	19
Literaturtipps	19
Lehrbücher	19
Unterrichtsmaterialien	19
Bücher	19

IMPRESSUM

Herausgeber: VIDC/kulturen in bewegung
Redaktion: Flora Lutz, Martina Könighofer
Grafik: supervectro
2013



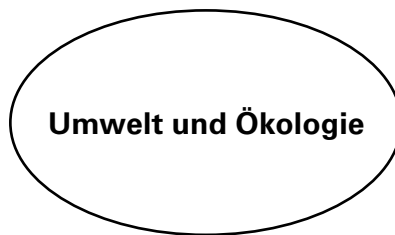
EUROPEAID

Dieses Dokument wurde mit finanzieller Unterstützung des Europe Aid Programmes der Europäischen Union erstellt. Für den Inhalt sind alleine die HerausgeberInnen verantwortlich. Die Publikation gibt in keinem Fall automatisch die Meinung der Europäischen Union wider.

.....
Einführungsaktivität: Brainstorming
.....

Bildet Gruppen zu je 3-4 Personen und überlegt euch, was ihr mit den Begriffen Umwelt und Ökologie verbindet. Vergleicht anschließend eure Ergebnisse mit den anderen Gruppen und sammelt die häufigsten Begriffe an der Tafel.

Welche Themen tauchen am häufigsten auf? Welche eher selten? Was könnten die Gründe dafür sein?



BEGRIFFSKLÄRUNG

Wie ihr vielleicht schon beim Brainstorming gemerkt habt, sind die Begriffe Umwelt und Ökologie sehr weit gefasst. Umwelt bezeichnet zum Beispiel einerseits das uns umgebende Land, andererseits kann das Wort auch als Synonym für das soziale Umfeld verwendet werden. Immer wichtiger wurde der Begriff Umwelt in den letzten Jahrzehnten auch im Zusammenhang mit dem menschlichen Einfluss auf die Natur. Ökologie bezeichnete ursprünglich ein Teilgebiet der Biologie das die Beziehung von Lebewesen untereinander untersuchte. Heute wird der Begriff ebenfalls häufig im Zusammenhang mit dem menschlichen Einfluss auf die Natur und den Schlagwörtern Nachhaltigkeit und Klimawandel verwendet.

UMWELT UND ÖKOLOGIE IN DER POLITIK

Die Themenbereiche Umwelt und Ökologie gewannen erst in den letzten Jahrzehnten an Aufmerksamkeit in Gesellschaft und Politik. International präsent wurde das Thema Umwelt und Nachhaltigkeit erstmals 1972 durch die vom Club of Rome veröffentlichte Studie „Grenzen des Wachstums“. Schlussfolgerung dieser Studie war, dass bei anhaltendem Bevölkerungswachstum, fortschreitender Industrialisierung und Ausbeutung der natürlichen Ressourcen die absolute Wachstumsgrenze der Erde noch im Laufe des 21. Jahrhunderts erreicht werden würde. Gefordert wurde dementsprechend erstmals ein nachhaltiger Umgang mit Ressourcen und Maßnahmen zur Verlangsamung des Bevölkerungswachstums.

In den 1990er Jahren verstärkte sich die Aufmerksamkeit der Politik auf das Thema. 1992 fand in **Rio de Janeiro eine Konferenz der Vereinten Nationen (UN)** zum Thema Umwelt und Entwicklung statt. Insgesamt wurden 27 Grundsätze verabschiedet, u.a. das Recht jedes Menschen auf ein produktives Leben in Einklang mit der Natur, das Recht der Staaten bezüglich der Verwaltung ihrer Ressourcen selbst zu entscheiden und die Notwendigkeit einer umweltverträglichen Entwicklungsstrategie um einen nachhaltigen Entwicklungsprozess zu ermöglichen.

Das **Kyoto Protokoll** wurde 1997 ebenfalls von der UN verabschiedet. Das Protokoll beinhaltet konkrete Zielsetzungen um den Klimawandel zu stoppen. Erstmals wurden dabei völkerrechtlich verpflichtende Grenzen für den Ausstoß von Treibhausgasen für Industrieländer festgelegt. Das Protokoll wurde von 193 Staaten sowie der Europäischen Union bis 2011 ratifiziert. Bei den jährlichen Treffen der UN Klimakonferenzen konnte bis jetzt keine langfristige Verlängerung des Protokolls erreicht werden. Die USA ratifizierte das Protokoll nie, Kanada stieg 2011 aus.

Im Jahr 2000 wurden die **Millennium Development Goals (MDGs)** verabschiedet. Insgesamt bestehen diese aus folgenden acht Zielsetzungen, die bis 2015 erreicht werden sollen: Verringerung absoluter Armut, Verbreitung von Grundschulbildung, Förderung von Geschlechtergleichheit, Verringerung der Kindersterblichkeit, Verbesserung der Gesundheit der Mütter, Verbreitung von HIV und anderen Krankheiten stoppen, Förderung ökologisch nachhaltiger Entwicklung und die Stärkung internationaler Partnerschaften. Insbesondere das 7. Ziel, Förderung ökologisch nachhaltiger Entwicklung, ist für das Thema Umwelt und Ökologie relevant.

20 Jahre nach der Konferenz in Rio fand eine weitere Konferenz der UN in Brasilien, **Rio 20+**, statt. Die Teilnehmerstaaten einigten sich dabei, aufbauend auf die MGDs, dass nach 2015 **Sustainable Development Goals** formuliert werden sollen. Auf konkrete Ziele konnte man sich bisher jedoch nicht einigen, der Fokus liegt aber wieder auf der Verbreitung nachhaltiger Entwicklungsstrategien.

Das Jahr 2013 wurde von der UNESCO offiziell zum **Jahr der Wasserkooperationen** erklärt. Das Jahr soll auf die Herausforderungen im Bereich der Wasserwirtschaft aufmerksam machen, die Bedeutung des Thema Wassers durch Bildung verbreiten und die internationale Zusammenarbeit in diesem Bereich fördern.

.....
Aktivität: Internet Recherche
.....

Recherchiert im Internet ob es Menschenrechte zum Thema Umwelt und Ökologie gibt. Überlegt euch anschließend in Gruppen (3-4 Personen) welche Bedeutung Menschenrechte und die oben beschriebenen Protokolle, Zielsetzungen und Grundsätze haben.

- Diskussionsfragen:
- Sind die bisherigen Bemühungen ausreichend?
 - Können die Gesetze exekutiert werden?
 - Wenn ja, von wem?
 - Was passiert bei Verstößen gegen die Richtlinien?
 - Was fehlt eurer Meinung nach bei den bisherigen Anstrengungen?

Links:

Sustainable Development Goals:
www.stakeholderforum.org/fileadmin/files/Bond%20SDGs%20Paper%20May%202012.pdf
MDGs: www.un.org/millenniumgoals
Menschenrechte: www.stadtnomaden.ch/media/historie/recht/liste_der_menschenrechte.pdf
UNESCO Jahr des Wassers:
www.unesco.de/wasserjahr2013.html

ENERGIE

Ohne Energie wäre unser Leben nur schwer vorstellbar. Strom brauchen wir für das Licht, zum Kochen, für den Computer und für den Fernseher. Auch beim Heizen und beim Transport von Menschen und Gütern brauchen wir Energie. Wie die Energie hergestellt wird ist sehr verschieden und belastet auch die Umwelt unterschiedlich stark. Klassische Energiequellen sind die Verbrennung von Kohle, Holz, Erdgas und Erdöl sowie Atomkraftwerke. Darüber hinaus haben sich in den letzten Jahrzehnten aber auch alternative Energieherstellungsquellen durchgesetzt.

.....

Aktivität: Internet Recherche

.....

Recherchiert im Internet wie viel Strom ein Haushalt (3-4 Personen) im Durchschnitt pro Jahr verbraucht und welche Stromquellen für die Bereitstellung verwendet werden.

Sucht nach weiteren möglichen umweltfreundlichen Stromquellen und notiert euch Vor- und Nachteile der jeweiligen Erzeugungsmethode. Sammelt alle Energiequellen an der Tafel und diskutiert gemeinsam die jeweiligen Vor- und Nachteile.

Stellt euch nun vor ihr seid Bürgermeister eines Dorfs mit 100 Haushalten bzw. eine Stadt mit 10.000 Haushalten. Welche Energiequelle(n) ist (sind) eurer Meinung nach am geeignetsten für die Versorgung aller Bewohner? Beachtet dabei welche Rolle die geographische Lage spielt. Welche Energieform scheint dir für deinen Heimatort am geeignetsten? Begründe!

Links:

www.erneuerbareenergiequellen.com
www.greenpeace.de/themen/energie/erneuerbare_energien
www.planet-wissen.de/natur_technik/energie/alternative_energien
www.erneuerbare-energien.de

GESUNDHEIT UND ERNÄHRUNG

Nachhaltige Ernährung

Auch die Themenbereiche Gesundheit und Ernährung sind ein wichtiger Bestandteil des Umwelt und Ökologie Diskurses. Unser Ernährungssystem belastet die Umwelt zum Beispiel durch die langen Transportwege die Lebensmittel zurücklegen, durch überflüssiges Verpackungsmaterial, durch die Überfischung der Meere und durch die Abholzung der Wälder. In den letzten Jahrzehnten entwickelte sich ein eigener Studiengang, die Ernährungsökologie, die sich mit diesem Thema beschäftigt. Sie untersucht Beziehungen innerhalb des Ernährungssystems, also zwischen Ernährung und Gesundheit (Gesundheitsverträglichkeit), Ernährung und Umwelt (ökologische Verträglichkeit), Ernährung und Gesellschaft (soziale Verträglichkeit) und Ernährung und Wirtschaft (wirtschaftliche Verträglichkeit). Unsere Gesundheit ist u.a. durch die verwendeten Schadstoffe in der Lebensmittelproduktion und dem Einsatz von Gentechnologie betroffen. Unter sozialer Verträglichkeit versteht man zum Beispiel die ungleichen Löhne die in Industrieländern und in Entwicklungsländern für die gleiche Arbeit gezahlt werden. Um ein Produkt billiger in Industriestaaten anbieten zu können werden häufig einzelne Produktionsbereiche ins Ausland verlagert. Dadurch entstehen wiederum lange Transportwege.

Durch die Einhaltung einiger Grundsätze bei unserer alltäglichen Ernährung können wir dazu beitragen die negativen Auswirkungen auf die Umwelt, unsere Gesundheit und die Gesellschaft zu verringern.

Grundsätze einer nachhaltigen Ernährung:

Bevorzuge pflanzliche Lebensmittel!

Die Menschen in Europa aber auch den USA und anderen Staaten konsumieren große Mengen an Fleisch. Durch den hohen Fettanteil ist der hohe Fleischkonsum ein Hauptgrund für Herz-Kreislaufkrankungen. Auch der CO₂ Ausstoß ist in der Fleischproduktion viel höher als in der Produktion pflanzlicher Lebensmittel. Bei der Produktion von Rindfleisch wird viel Getreide als Kraftfutter eingesetzt. 10 kg Getreide braucht man in etwa um ein Kilogramm Rindfleisch herzustellen. Um ein Kilo Geflügelfleisch herzustellen benötigt man 2 kg Getreide. Die Getreideproduktion verursacht dabei vergleichsweise hohe CO₂ Emissionen.

Bevorzuge ökologisch erzeugte Lebensmittel!

Ökologische Landwirtschaft verursacht in vielerlei Hinsicht eine deutlich geringere Umweltbelastung. Eine ökologisch nachhaltige Produktionsstrategie verursacht einen niedrigeren Energieverbrauch und

weniger CO₂ Ausstöße. Die produzierten Lebensmittel beinhalten weniger Schadstoffe und weisen eine größere Artenvielfalt auf.

Bevorzuge saisonale und regionale Erzeugnisse!

Egal ob Erdbeeren, Bananen oder Tomaten, in den Supermärkten finden wir zu jeder Jahreszeit alle Obst und Gemüsesorten die wir uns vorstellen können. Meist kommen die Lebensmittel von weit weg und mussten lange Transportwege bis zum Supermarkt zurücklegen. Sogar im Sommer werden die Tomaten oft aus Spanien mit Flugzeugen oder LKWs importiert und stammen nicht von Bauern aus der Umgebung. Dadurch entstehen lange Wege die leicht zu vermeiden wären und hohe CO₂ Ausstöße verursachen. Der Einkauf von saisonalen Produkten bedeutet, bei frischem Gemüse und Obst solche Arten auszuwählen, die in unserer Klimazone während der gerade aktuellen Saison wachsen. Unter regionalen Produkten versteht man Produkte die möglichst vor Ort produziert wurden.

Bevorzuge gering verarbeitete Lebensmittel – Frisch und wenig verpackt!

Da in der Lebensmittelverarbeitung ebenfalls viele Schadstoffe verursacht werden und verarbeitete Lebensmittel meist aufwendiger zu verpacken sind, ist es umweltschonender möglichst viel Frischkost zu kaufen. Unter Frischkost versteht man allgemein alle ungekocht essbaren Lebensmittel. Auch für den Körper sind frische Lebensmittel wichtig. Als Richtlinie gilt, dass etwa die Hälfte der Lebensmittel als Frischkost verzehrt werden sollte.

Bevorzuge fair gehandelte Lebensmittel!

Durch den Kauf von Lebensmitteln aus fairem Handel können wir dazu beitragen, dass die Hersteller der Lebensmittel einen angemessenen Lohn gezahlt bekommen. Insbesondere in armen Ländern bekommen Arbeitskräfte häufig einen zu geringen Lohn. Fair bedeutet aber nicht gleichzeitig ökologisch. Oft werden die beiden Ansätze miteinander verknüpft, generell sind es aber zwei verschiedene Dinge.

Iss mit Genuss!

Genuss beim Essen ist besonders wichtig. Nehmt euch fürs Essen und Trinken genügend Zeit und genießt euer Essen in Ruhe!

.....
Aktivität: Artenvielfalt
.....

Wie schmeckt der Apfel?

Mal rot, mal grün, mal gelb: Äpfel sehen unterschiedlich aus. Auch der Geschmack kann von Sorte zu Sorte ganz unterschiedlich sein. Nehmt einige verschiedene Sorten mit in die Schule und macht den Test! Welcher Apfel wird zum Sieger gewählt?

Name der Sorte:

Herkunftsland:

Wie schmeckt der Apfel?

eher süß ←—————→ eher sauer

Wie ist die Konsistenz?

9

eher fest, knackig ←—————→ eher mehlig, mürbe

Wie saftig ist der Apfel?

saftiger ←—————→ weniger saftig

Wie würdest du den Apfel insgesamt bewerten?

schmeckt mir ←—————→ schmeckt mir nicht so gut, weil...

.....

Aktivität: Interview

.....

Bildet Paare wobei jedes Paar aus einem/einer SchülerIn und einem/einer GastschülerIn besteht. Interviewt euch gegenseitig zu euren Essgewohnheiten. Beantwortet dabei unter anderem folgende Fragen:

- Was isst du am liebsten?
- Was isst du sehr oft?
- Wann und wie oft isst du täglich?
- Wo und wie isst du?
- Denkst du, dass du dich gesund ernährst?
- Denkst du, dass du dich größtenteils von ökologisch nachhaltigen Lebensmitteln ernährst?
- Ernährst du dich regional und saisonal?
- Wie hoch ist dein Fleischkonsum?

Ernährungssouveränität

Ernährungssouveränität bedeutet, dass die Menschen das Recht haben selbst zu entscheiden wie sie ihre Landwirtschaftspolitik gestalten wollen. Die Menschen stehen im Mittelpunkt des Nahrungsmittelsystems. Sie sollen selbst bestimmen können woher ihr Essen kommt und wie es hergestellt wird. Um Ernährungssouveränität zu erreichen, muss der regionale Handel sowie kleinbäuerliche Betriebe gestärkt werden. So kann der Einfluss großer Lebensmittelkonzerne reduziert werden und die Unabhängigkeit der KonsumentInnen gefördert werden. Aufgrund der kürzeren Transportwege würde auch die Umweltverträglichkeit der Lebensmittelproduktion steigen.

10

.....

Aktivität: YouTube Video

.....

Seht euch folgendes Video auf YouTube an (ca. 4min): www.youtube.com/watch?v=KttpTMUnceM

Informiert euch anschließend im Internet zur Agrarpolitik der EU! Notiert euch zentrale Punkte und informiert euch zu den im Moment diskutierten Reformen. Wie würdet ihr die Agrarpolitik der EU reformieren? Arbeitet in Gruppen zu je 3-4 Personen euren eigenen Reformplan aus! Achtet dabei welche Auswirkungen eure Reformen auf die Qualität der Lebensmittel, die Umwelt und die Menschen in Europa und in anderen Regionen der Welt haben.

Links:

Nachhaltige Ernährung:
www.bfeoe.de/wzw/wasist/index.shtml#genuss
foodsharing.de/
www.nutritionecology.org/de/overview/nutrition.html
[www.schule-bw.de/unterricht/](http://www.schule-bw.de/unterricht/faecheruebergreifende_themen/umwelterziehung/)
faecheruebergreifende_themen/umwelterziehung/
Ernährungssouveränität:
[www.attac.at/themen/ernaehrungssouveraenitaet/](http://www.attac.at/themen/ernaehrungssouveraenitaet/in-3-minuten/situation.html)
in-3-minuten/situation.html
www.youtube.com/watch?v=KttpTMUnceM

Filmtipp: We Feed the World

KLIMA

Das Klima der Erde blieb nie gleich, es unterlag einem ständigen Wandel. Das zeigt sich in den Veränderungen der durchschnittlichen Temperatur und Niederschlagsmenge über einen längeren Zeitraum hinweg. Zum Beispiel gab es früher Eiszeiten. Manchmal sorgte aber auch ein Vulkanausbruch oder der Einschlag eines größeren Fremdkörpers aus dem Weltall für einen Anstieg der Temperatur. Veränderungen der Temperatur führen dazu, dass einige Arten aussterben und neue entstehen. Die bisher bekannteste Veränderung der Arten war das Aussterben der Dinosaurier. Im Moment ist wieder eine Veränderung des Klimas zu beobachten. Zum ersten Mal scheint diese Veränderung jedoch vom Menschen verursacht zu sein. Welche langfristigen Folgen diese Veränderung haben wird ist bisher noch größtenteils offen.

Der Einsatz energieeffizienter Geräte, Benützung umweltfreundlicher Verkehrsmittel, Verkürzung der Nahrungsmittelketten und das Heizen mit nachhaltigen Energiequellen kann deinen persönlichen CO₂ Ausstoß maßgeblich verringern.

Klimawandel

Was bedeutet Klimawandel?

Unter dem Begriff Klimawandel versteht man eine messbare Veränderung der Temperatur auf der Erde. In der Vergangenheit gab es zum Beispiel Eiszeiten in denen die durchschnittliche Temperatur stark zurückging. Es gab aber auch Anstiege der Temperatur z. B. durch Vulkanausbrüche.

Wodurch entsteht Klimawandel?

Bevor die Sonnenstrahlen die Erde erreichen durchdringen sie die Ozonschicht. Auf der Erde angelangt, erwärmen sie die Erdoberfläche und das Wasser. Dort werden die Strahlen wieder reflektiert und abgegeben. Die Ozonschicht hält einige wenige Strahlen in der Erdatmosphäre gefangen, die restlichen können entkommen. Dadurch entsteht eine konstante Durchschnittstemperatur auf der Erde. Die Ozonschicht besteht aus Gasen. Sie sorgen dafür, dass ein Teil der Strahlen in der Atmosphäre bleibt und Leben auf der Erde möglich ist. Verändert wird das Klima z. B. durch Vulkanausbrüche, die Abholzung der Wälder und den Ausstoß von Treibhausgasen. Dadurch steigt die Dichte der Ozonschicht und weniger Strahlen können aus der Erdatmosphäre entweichen.

Was kann gegen den Klimawandel getan werden?

Die UN versucht im Rahmen von jährlichen Klimakonferenzen Obergrenzen für den Ausstoß von Treibhausgasen festzulegen. Bisher blieben die Verhandlungen jedoch erfolglos. Besonders europäische Staaten konzentrieren sich auf das 2° Ziel. Die langfristige Erwärmung der Erde soll demnach auf maximal 2° beschränkt werden. Technisch wäre die Verringerung der Treibhausgase kein Problem. Die dadurch entstehenden Kosten und die politische Trägheit verhindern jedoch bis jetzt die Durchsetzung neuer Technologien. Wir selbst können einen Beitrag zur Verringerung der Umweltverschmutzung leisten.

..... **Aktivität: Regionale Auswirkungen**

Wählt einen der Texte aus und sucht die genannte Region in einem Atlas. Überlegt mithilfe des Atlas, welche Folgen der Klimawandel dort für Umwelt, Wirtschaft und die Menschen hat. Notiert eure Ergebnisse. Vergleicht anschließend gemeinsam die verschiedenen Auswirkungen auf die einzelnen Regionen!

Versinken die Niederlande im Wasser?

(4. Dezember 2012)

[...] Die Niederlande sind sehr flach. Viele Teile des Landes liegen unterhalb des Meeresspiegels. Das heißt: Eigentlich müsste ein Großteil der Niederlande im Wasser liegen. Allerdings haben Menschen vor vielen hundert Jahren damit angefangen, das Land künstlich trocken zu halten, um Flächen für Felder und Städte zu schaffen ... In vielen Orten pumpt man das Wasser ab und leitet es ins Meer.

[...] Die Niederländer kämpfen aber auch mit dem steigenden Meeresspiegel. Wissenschaftler haben berechnet, dass dieser in den nächsten 100 Jahren einen halben bis einen Meter ansteigen wird ... Das Land ist aber gut vorbereitet: Deiche und Dünen werden jedes Jahr erhöht, und man hat riesige Sperranlagen zum Schutz gegen die Sturmfluten gebaut. Außerdem werden manche Gebiete gezielt überschwemmt, um andere bewohnte Regionen zu schützen.

Quelle: www.wz-newsline.de/klasse/deine-news/deine-nachrichten/versinken-die-niederlande-im-wasser-1.1171899

Inuit werden zum Opfer des Klimawandels (2. März 2007)

John Keogak ist ein Mann wie ein Bär. Solange sich der Inuit-Fallensteller erinnern kann, musste er sich bei der Jagd im Sommer auf der Insel „Banks Island“ in der westlichen Arktis von Kanada in dicke Felle und Jacken einwickeln. Doch im vergangenen Sommer zog Keogak im T-Shirt los. Der Vater von sechs Kindern aus dem winzigen Dorf Sachs Harbor sieht die Lebensgrundlage seiner Inuit-Familie förmlich dahin schmelzen.

„Unsere Kinder werden nichts haben, wovon sie leben können“, fasst er die Perspektiven von 51.000 Inuit in Kanada zusammen: Die Klimaerwärmung zwingt sie zu ständigen Umzügen. Denn die Karibus – neben Walen, Robben und Bären ihre wichtigste Nahrungsquelle – wandern nach Norden ab. Damit verschwindet all das, was jahrhundertlang zum harten Alltag der Inuit gehört, ihnen aber auch das Leben und ihre Existenz ermöglicht hat [...] Der Bürgermeister Jackie Jacobson von Tuktoyaktuk, das nördlichste Dorf auf dem kanadischen Festland in den Northwest Territories, erzählt, wie das aufbrechende Polareis Schulen und Häuser anhebt und bricht, wie das Eis jahrzehntealten Müll freigibt und Dörfer von der Versorgung abschneidet.

Quelle: www.welt.de/politik/article743260/Eskimos-werden-zum-Opfer-des-Klimawandels.html

Ausgetrocknete Lebensgrundlage

(26. November 2012)

Klimawandel, Dürre und sporadische Regenfälle treiben im Süden Afrikas rund drei Millionen Menschen an den Rand einer Hungersnot. Am schlimmsten ist die Lage im Süden Malawis. Der zweitgrößte See des Landes, Lake Chilwa, ist bereits zur Hälfte ausgetrocknet.

Bleiben die Niederschläge der gerade beginnenden Regenzeit so dürftig wie bisher, könnte der See ganz verschwinden. Nicht immer ist der Klimawandel als Ursache dingfest zu machen, in Malawi aber lassen systematische Beobachtungen kaum noch Zweifel an dieser Schlussfolgerung.

Quelle: wissen.dradio.de/klimawandel-ausgetrocknete-lebensgrundlage.37.de.html?dram:article_id=228812

Klimafolgen und Anpassung im Bereich Landwirtschaft

Mögliche negative Auswirkungen des Klimawandels auf die Landwirtschaft in Deutschland betreffen Ertragseinbußen durch zu hohe Temperaturen und Einschränkungen in der Wasserversorgung [...] Allerdings ist bei einem moderaten Temperaturanstieg und bei ausreichender Wasserversorgung mit einer Erhöhung des Ertragspotenzials für viele Fruchtarten zu rechnen.

Der Landwirtschaft stehen wenig aufwändige und zugleich vielfältig wirksame Anpassungsoptionen zur Verfügung. Zur Erhöhung einer Anpassung an möglichst viele [...] Auswirkungen des Klimawandels wird vor allem dem Anbau angepasster Sorten und neuen, angepassten Anbauverfahren zur Bodenschonung und Wassereinsparung eine breite Wirksamkeit zugeschrieben. Auch der Anbau neuer Fruchtarten und angepasste Bewässerungsverfahren werden als vielfältig wirksam eingeschätzt.

Quelle: www.anpassung.net/cIn_339/nn_700470/DE/Fachinformationen/KlimaFolgenAnpassung/Landwirtschaft/landwirtschaft__node.html?__nnn=true

Die Malediven trotzen dem Untergang

(18. August 2012)

Was macht man, wenn man nur einen Meter über dem Meeresspiegel lebt und weiß, dass das Wasser bis Ende des Jahrhunderts um eineinhalb Meter gestiegen sein wird? Dämme bauen? Die Erde aufschütten? Flüchten? Die Regierung der Malediven hat sich für einen neuen Weg entschieden: Gemeinsam mit [einer Firma] hat sie den Bau von über 40 künstlichen Inseln beschlossen. Die aus Beton und Kunststoff bestehenden Eilande sollen mit Stahlseilen [...] im Meeresboden verankert werden.

Quelle: www.bz-berlin.de/aktuell/welt/die-malediven-trotzen-dem-untergang-article1523067.html

Peru fürchtet um ein wichtiges Trinkwasserreservoir.

Der Quelccaya-Gletscher hatte schon zu Zeiten der Inka große Bedeutung. Bereits die Ureinwohner Perus nutzten die Eiskappe als Trinkwasserspender. Mittlerweile zieht die Hauptstadt Lima einen Teil seines Trinkwassers aus dem Gletscher. Insofern klingt das Ergebnis einer neuen Studie dramatisch, wonach die Eiskappe des Quelccaya dramatisch schrumpft.

Der tropische Gletscher in Peru ist so weit zurückgegangen wie seit 6000 Jahren nicht mehr, berichten Forscher um Lonnie Thompson von der Ohio State University in Columbus im Wissenschaftsmagazin „Science“. Jährliche Aufzeichnungen belegen nach Angaben der Wissenschaftler, dass der Gletscher seit 1978 kontinuierlich geschrumpft ist.

Noch gilt der Quelccaya als größtes Eisareal der Tropen; es bedeckt 44 Quadratkilometer - und damit in etwa eine Fläche wie die Großstadt Offenbach. Mittlerweile schrumpft der Gletscher erheblich schneller als noch in den siebziger Jahren. Forscherin Thompson führt den rapiden Rückgang des Eises in Peru auf die globale Klimaveränderung zurück.

Quelle: www.spiegel.de/wissenschaft/natur/peru-quelccaya-gletscher-so-klein-wie-seit-6000-jahren-nicht-a-892508.html

Uganda wird zu warm für Kaffee

Millionen Ugander leben vom Kaffee-Export. Doch weil die Temperaturen steigen, wird der Anbau der Bohne so gut wie unmöglich. Auch der Rest der Landwirtschaft leidet.

„Mein ganzes Leben lang habe ich hier gelebt“, erzählt ein Kaffeebauer. „Nie war das Wetter so unberechenbar wie heute.“ Der Regen falle heftig, aber nur kurz, und die Trockenzeit sei viel länger als früher. Die Blütezeit der Kaffeepflanzen ende viel zu früh. „Allein im vergangenen Jahr haben wir dadurch vierzig Prozent unserer Produktion verloren“.

Wie sie sich anpassen könne, wisse sie [eine Kaffeebäuerin] nicht. „Wir pflanzen und pflanzen nochmals. Wir verschwenden Saatgut. Wir versuchen es und versuchen es wieder.“ Manchmal ohne jeden Erfolg: „Du kannst einen Acre oder zwei bewirtschaften, und am Ende mit nichts dastehen. Manchmal könnte ich nur noch weinen“, sagt die Bäuerin.

Die Temperaturen könnten in den kommenden Jahrzehnten um bis zu vier Grad steigen, besagen Schätzungen. Das bedroht die Nahrungsmittelsicherheit im Land und könnte Ressourcenkonflikte verschärfen. Und wie viele Entwicklungsländer ist Uganda zu arm, um sich aus eigener Kraft an die veränderten Bedingungen anzupassen.

Quelle: www.zeit.de/wirtschaft/2011-12/kaffee-klima-uganda

.....
Aktivität: Ökologischer Fußabdruck
.....

Mach den Test! Wie groß ist dein ökologischer Fußabdruck?

www.mein-fussabdruck.at/footprint/info

Filmtipp: Eine unbequeme Wahrheit

KUNST UND KLIMAWANDEL

„Klimawandel verändert nicht nur die Welt. Er verändert auch unseren Blick auf diese Welt.“
(Vera Tollmann)

Um die Ursachen und Auswirkungen des Klimawandels effektiv zu bekämpfen, bedarf es zuallererst Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit. Eine Möglichkeit ein größeres Bewusstsein für unsere Umwelt zu schaffen, bietet die Arbeit von KünstlerInnen.

Cape Farewell ist eine Plattform die es Künstlern und Künstlerinnen ermöglicht, sich mit dem Klimawandel auseinanderzusetzen und in ihre Arbeit zu integrieren. Unter anderem werden KünstlerInnen zu Expeditionen in die Antarktis oder die Anden eingeladen um die Folgen des Klimawandels mit eigenen Augen zu sehen. Die daraus resultierende Arbeit wird in Ausstellungen, Filmen und Büchern der Öffentlichkeit präsentiert.

Die letzte Arktis-Expedition fand im September 2010 statt. Fünf Wissenschaftler und zehn KünstlerInnen machten sich für 22 Tage auf die Reise. Matt Clark, einer der teilnehmenden Künstler, veranstaltete im Juli des darauffolgenden Jahres eine Ausstellung mit dem Titel „High Arctic“. Ziel der Arbeit war es den Einfluss der Menschen auf die Arktis vorzustellen und die Zerbrechlichkeit dieser Region aufzuzeigen.

Einen kurzen Ausschnitt seiner Arbeit findet man auf:
www.uva.co.uk/work/high-arctic
Cape Farewell stellt darüber hinaus Unterrichtsmaterialien und sonstige Informationen zum Thema Klimawandel zur Verfügung:
www.capefarewell.com

Links:

Klimawandel

www.planet-schule.de/wissenspool/klimawandel
www.bmu.de/themen/klima-energie/klimaschutz/

Kunst und Klimawandel

www.labforculture.org/de/home/inhalte/klimawandel-k%C3%BCnstler-reagieren/kunstprojekte-die-den-klimawandel-zum-thema-haben
www.kunstforum.de/inhaltsverzeichnis3.asp?session=&band=199&artikel
www.goethe.de/ges/umw/prj/kuk/the/kun/de4491544.htm

RESSOURCEN

Ressourcen können sowohl materielle Güter als auch immaterielle Güter sein. Materielle Güter sind z.B. Wasser, Energie und Boden aber auch Nahrungsmittel, Autos oder unsere Wohnung. Unter immateriellen Gütern versteht man Bildung, Gesundheit und Anerkennung. Ressourcen brauchen wir um Dinge zu produzieren oder Vorgänge zu tätigen. Die natürlichen Ressourcen (Boden, Wasser, Luft, natürliche Vielfalt) sind wesentliche Grundlagen menschlichen Lebens. Natur und Landschaft besitzen einen eigenen Wert. Sie erbringen wertvolle Serviceleistungen für den Menschen und die Gesellschaft. Boden brauchen wir für Felder, zum Anbauen von Obst und Gemüse, als Wiesen für Kühe, zum Bauen unserer Wohnungen und Häuser und vieles mehr. Luft ist bis jetzt noch genug vorhanden und für alle Menschen frei zugänglich. Durch die Umweltverschmutzung steigt aber auch die Verschmutzung der Luft. In einigen Städten stellt Smog bereits eine ernsthafte Bedrohung für die Menschen dar. In Peking ist die Feinstaubbelastung in etwa 16-mal höher als in den größten deutschen Städten. Jährlich sterben ungefähr 8600 Menschen in den vier größten Städten Chinas am Smog. Wasser ist ebenfalls von der Umweltverschmutzung betroffen. In vielen Regionen der Welt ist die Versorgung der Menschen mit Wasser prekär. Im Moment haben 884 Millionen Menschen keinen ausreichenden Zugang zu sauberem Trinkwasser. Aufgrund der schmelzenden Gletscher und der wachsenden Weltbevölkerung wird die Versorgung der Menschen mit Wasser in Zukunft noch schwieriger werden.

Wasser

Ohne sauberes Wasser können Menschen und Natur nicht existieren. Es erzeugt sich selbst durch einen Naturkreislauf und kultiviert, säubert und hilft uns allen zu überleben. Wasser ist unverzichtbar als Lebensmittel und als Grundlage für ein funktionierendes Ökosystem. Sauberes Trinkwasser, von der Quelle bis zum Menschen, ist ausschlaggebend für ein gesundes Leben. Ebenso wichtig sind Toiletten, Duschen und der Zugang zu anderen Sanitäreinrichtungen. Aber auch für die Wirtschaft ist Wasser essentiell. Vor allem die Landwirtschaft und die Energieversorgung sind vom Wasser abhängig. Um die wachsende Weltbevölkerung zu ernähren wird die landwirtschaftliche Produktion bis 2050 um etwa 70% zunehmen müssen. Der Energiebedarf wird bis 2030 um etwa 40% steigen. Seit 1999 findet jährlich am 22. März der **Weltwassertag** statt. Er soll Öffentlichkeit und Politik für die Bedeutung des Wassers als Lebensgrundlage der Menschheit sensibilisieren. Gleichzeitig ist 2013 das **Internationale Jahr der Wasserkoooperation**. Mit diesen Initiativen will die UN auf die Bedeutung und die zukünftigen Herausforderungen der Wasserversorgung aufmerksam machen.

Im Juli 2010 haben die Vereinten Nationen das Recht auf Zugang zu sauberem Trinkwasser und sanitärer Versorgung als Menschenrecht anerkannt. Dieser Status ist völkerrechtlich zwar nicht verbindlich, dennoch lenkt er die Aufmerksamkeit auf die Herausforderung, Wasser in Zukunft gerechter zu verteilen. Wie groß diese Herausforderung ist, zeigt der Weltwasserbericht der Vereinten Nationen aus dem Jahr 2012. Rund 884 Millionen Menschen weltweit haben keinen sicheren Zugang zu sauberem Trinkwasser, 2,6 Milliarden Menschen verfügen nicht über ausreichende sanitäre Anlagen. Verunreinigtes Trinkwasser ist weltweit die Hauptursache für Cholera und Durchfallerkrankungen. Jedes Jahr sterben etwa 3,5 Millionen Menschen an den Folgen schlechter Wasserversorgung. Das sind etwa 10.000 Menschen täglich. Die globale Wasserkrise ist nicht durch die geringe globale Wassermenge verursacht, sondern ein Symbol für die Ungleichheit unserer Welt. 85 Prozent der Menschheit lebt in der trockeneren Hälfte der Erde. Doch auch in Europa sind laut Weltwasserbericht 120 Millionen Menschen von Wassermangel betroffen. Jeder fünfte Europäer lebt in Gebieten, die „Wasser-Stress“ aufweisen. Auch in einigen Regionen der USA gibt es immer wieder extreme Trockenperioden. Deutschland hingegen gehört zu den regen- und damit wasserreichen Ländern, trotz einiger regional begrenzter Mangelgebiete. Nur etwa ein Viertel der sich erneuernden Wassermenge wird hier genutzt. Der durchschnittliche Wasserverbrauch in Privathaushalten liegt in Deutschland bei 123 Litern pro Tag und Person, etwas weniger als eine typische Badewanne voll Wasser. Zum Vergleich: In den USA liegt der Verbrauch bei knapp 300 Litern pro Tag, in Indien nutzen die Menschen nur 25 Liter. Ein Neugeborenes im globalen Norden verbraucht zwischen 40 bis 70 Mal mehr Wasser als ein Kind im globalen Süden.

..... Aktivität: Wasser weg?

Unser Wasser legt lange Wege zurück bis es bei uns aus der Leitung kommt. Meist kommt es aus Quellen von umliegenden Bergen. Das Wiener Wasser zum Beispiel kommt vom Schneeberg und fließt dann über Kaiserbrunn in den Wasserturm in Wien Favoriten. Was für einen Weg legt euer Wasser zurück bis es bei euch zu Hause landet? Recherchiert im Internet und veranstaltet eine Wanderung entlang eurer Wasserleitung. Wählt die Strecke je nachdem wie lang ihr gehen wollt. Am Weg könnt ihr verschiedene Events veranstalten!

www.wasser-weg.at

Theatre of Relevance

„H₂O = Wasser“

Wasser ist Kultur

Es hilft uns zu wachsen

Wasser ist die Kraft

Lasst es uns überall schützen

Die **Experimental Theatre Foundation (ETF)** ist eine Jugendtheatergruppe aus Mumbai (Indien). Mit ihrem Theatre of Relevance, d.h. „Theater von Bedeutung“, setzt sich ETF insbesondere gegen Kinderarbeit und für die Gleichberechtigung von Männern und Frauen ein. Durch die Auseinandersetzung mit ihren eigenen Lebensgeschichten werden von Kinderarbeit Betroffene dazu ermutigt, ihr Schicksal in die eigenen Hände zu nehmen. Gleichzeitig werden die ZuseherInnen und die EinwohnerInnen der Region für die die Themen Kinderarbeit und Geschlechtergleichheit sensibilisiert und dazu aufgefordert, Schritte gegen die Ausbeutung von Kindern zu setzen. Gegründet wurde die Gruppe 1992, insgesamt wurden bereits 50 Bühnenstücke von der Gruppe realisiert, darunter traditionelle Stücke und zeitgenössische Performances.

Das aktuelle Stück der Gruppe heißt „H₂O = Wasser“. Mit 7 jungen DarstellerInnen greift Manjul Bhardwaj das Thema Wasser auf um das Publikum auf die Bedeutsamkeit und die aktuellen Herausforderungen zu sensibilisieren. Die Szenen werden als Straßentheater inszeniert und in Mumbai erprobt. Von August bis Oktober 2013 wird die Gruppe dann in Europa zwei Monate auf Tournee sein. Außerdem wird die Gruppe in dem Zeitraum Workshops für Jugendliche anbieten.

.....
**Aktivität: Was sind die Wasserprobleme
in deiner Region?**
.....

Geht in Gruppen bestehend aus SchülerInnen und AustauschschülerInnen zusammen und überlegt euch was für Probleme mit Wasser es in eurem Land und speziell eurer Region gibt. Beantwortet dabei unter anderem folgende Fragen:

- Ist das Leitungswasser Trinkwasser?
- Gibt es genug Wasser?
- Von wo kommt das Wasser?
- Für was verwendest du täglich Wasser?
- Wie viel Wasser schätzt du verwendest du täglich?
- Sucht anschließend im Atlas Mumbai und überlegt euch welche Wasserprobleme dort auftreten könnten. Als Hilfe könnt ihr auch das Internet verwenden!

Links:

Wasser weg?

www.wasser-weg.at

Theater of Relevance

www.etfindia.org/LatestNews.html

www.youtube.com/watch?v=QFi5xj1Nh00

www.youtube.com/watch?v=cC8-eER51Mk

www.youtube.com/watch?v=4G-4eJiqn7s

www.youtube.com/watch?v=VC5XAzeEV8c

www.youtube.com/watch?v=dCPL6r5bCyA

KinderKulturKarawane

www.kinderkulturkarawane.de

www.strengthen-creative-cooperation.net

KONSUM

Nachhaltiger Konsum

Heute sprechen viele davon dass wir in einer Konsumgesellschaft leben, und kritisieren damit, dass sich unser Leben immer mehr um käufliche Produkte dreht. Das Auto wird zum Statussymbol und Kleidung bestimmt die Persönlichkeit. Wirtschaftlich gesehen ist in einer Marktwirtschaft Konsum wichtig, um die Wirtschaft eines Landes zu erhalten. Denn je mehr eingekauft wird, desto mehr muss auch produziert werden. Es werden dann mehr Arbeitskräfte beschäftigt, der Staat hat dadurch mehr Steuereinnahmen, die er wiederum weiterverteilen und in wirtschaftlich schwierigen Zeiten zur Verfügung stellen kann. Da überflüssiger Konsum aber die Umwelt massiv belastet und wir von immer mehr Produkten und Einkaufsmöglichkeiten umgeben sind, ist es wichtig, bewusst zu konsumieren. Bei vielen Produkten haben wir heute eine große Auswahl. Wenn wir eine Jean kaufen wollen, können wir in eine riesige Anzahl an Geschäften gehen und in diesen Geschäften gibt es unzählig verschiedene Modelle, unter denen wir auswählen können. Wie sollen wir uns da nur entscheiden? Manchmal soll es billig sein, manchmal möchten wir eine ganz bestimmte Marke haben, manchmal genau die Jeans, die wir in der Werbung gesehen haben ...

Generell kaufen wir aber oft zu viel ein. Täglich gibt es in Supermärkten Angebote die Menschen dazu animieren mehr zu kaufen als sie eigentlich verbrauchen können. Shoppen ist für viele zu einer Freizeitbeschäftigung geworden. Nur selten werden gezielt die Dinge gekauft die auch wirklich gebraucht werden. Das führt dazu, dass viele Lebensmittel weggeworfen werden, überflüssiger Müll anfällt, die Böden überdüngt und Wälder abgeholzt werden.

Die heimische Agrarfläche reicht meist nicht für die Produktion aus. Österreich braucht für die Deckung der inländischen Nachfrage neben der eigenen Agrarfläche zusätzlich etwa 13.000 Quadratkilometer. Das entspricht beinahe der Gesamtfläche von Oberösterreich. Land wird nicht nur in der Lebensmittelproduktion benötigt. „Für die Erzeugung einer Tasse Kaffee werden 4,3 Quadratmeter Land benötigt. Für die Produktion eines Laptops braucht es eine Fläche von zehn Quadratmeter Land“, schilderte Lisa Kernegger, Ökologin bei Global 2000. Betrachtet man den gesamten Bedarf an Lebensmitteln und Konsumgütern in Europa, so würden dafür jährlich etwa 120 Millionen Hektar an landwirtschaftlich genutzter Fläche außerhalb der europäischen Grenzen benötigt. Damit nutze Europa auf anderen Kontinenten umgerechnet knapp 14 Mal die Fläche Österreichs für den eigenen Verbrauch.

Um den steigenden Landbedarf in den Industriestaaten zu befriedigen wird Boden in anderen Ländern benötigt und es kommt zu Landraub. Dabei nehmen nationale Eliten oder Regierungen der lokalen Bevölkerung ihr Land, und damit auch ihre Lebensgrundlagen, weg und verpachten oder verkaufen dieses billig an andere Länder.

Europa ist aber auch stark von Importen aus anderen Ländern abhängig, besonders von Produkten, die in China und Indien produziert werden. Diese Länder exportieren einen Großteil ihrer Ware und haben deshalb oft nicht mehr genug für die Versorgung der eigenen Bevölkerung über. Die Nachfrage in Europa steht somit in Konkurrenz zur Selbstversorgung von Ländern anderer Erdteile.

Aktivität: Konsum-Steckbrief: Was eignet sich zum Teilen?

Muss man immer alles neu kaufen? Teste mit dem Fragebogen, welche Gegenstände sich zum Teilen, Verleihen oder Weitergeben eignen.

1. Was könntest Du gerade gut gebrauchen bzw. was würdest du dir demnächst gerne kaufen (z. B. Kleidung, Handy, Computer, Fußballschuhe)?
2. Auf welchem Wege würdest du dir diese Dinge normalerweise besorgen?
3. Wie viel würde der Gegenstand ungefähr kosten, wenn du ihn neu kaufst?
4. Was weißt du darüber, wie diese Sache hergestellt wird? Welche Ressourcen werden verwendet? Wo und von wem wird das Produkt produziert? Unter welchen Umständen? Ist die Herstellung umweltschädlich?
5. Wie oft wirst du diese Sache voraussichtlich benutzen?
6. Was passiert mit dieser Sache, wenn du sie nicht mehr brauchst? Ist sie recyclebar?
7. Lies Deine Antworten noch einmal durch: Wie bewertest du nun einen Neukauf? Kreuze an:



Geht nun in Gruppen (3-4 Personen) zusammen und vergleicht eure Ergebnisse. Informiert euch zu dem Begriff „Share Economy“ und diskutiert mögliche Vor- und Nachteile. Zu welchen Produkten gäbe es zum Neukauf eine Alternative? Könnt ihr euch vorstellen ein Share Economy-Modell in der Klasse umzusetzen? Wenn ja – wie könnte das organisiert werden?

Links

Nachhaltiger Konsum
www.lebensministerium.at/umwelt/nachhaltigkeit/nachhaltiger_konsum.html
ec.europa.eu/environment/eussd/escp_en.htm
www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3096.pdf

Abschlussaktivität Klimaquiz – Was habt ihr gelernt?

www.das-macht-schule.net/projektvorlagen/klimaschuetzen/online-klima-quiz-spielen

Literaturtipps

Lehrbücher

- **Zucker** von Markus Hunziker (ab 10 Jahre)
- **Süßholz** von Nadja Zbinden-Etter (ab 10 Jahre)
- **Bodenschätze. Auf der Suche nach Gold, Energie und Steinen** von Peter Just (ab 14 Jahre)
- **Unser kleines Dorf.** von Josef Nussbaumer; Andreas Exenberger; Stefan Neuer (ab 12 Jahren)
- **Ressourcenarmut – Ressourcenreichtum Ein mosambikanisch-deutsches Jugendfotoprojekt** von BAOBAB

Unterrichtsmaterialien

- **Wasser**
www.unwater.org/fileadmin/user_upload/watecooperation2013/Campaign_mtrl/watercycle-kids-english.pdf
- **Energie**
www.umwelt-im-unterricht.de/sites/default/files/dateien/erneuerbareenergien_gs.pdf
- **Umwelt**
secure.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/gsklimaschuelerheft.pdf (Material 8-11 Jahre)
- **Wasser**
www.unwater.org/fileadmin/user_upload/watecooperation2013/doc/USGS_FAO_WaterCycle.jpg
- **Konsum**
www.perlprojects.org/Project-sites/PERL/Responsible-living/Education-for-sustainable-consumption/Here-and-Now!-Education-for-Sustainable-Consumption

Bücher

- **Commodities, governance and economic development under globalization.**
von Machiko Nissanke; George Mavrotas
- **Land Grabbing. der globale Kampf um Grund und Boden.** von Kunstmann
- **Die neue Jagd nach Ressourcen. Wie die EU-Handels- und Rohstoffpolitik Entwicklung bedroht**
von Oxfam, Deutschland