

Biodiversität schützen

Eine Broschüre von Schülern für
Schüler



Abb. 1 Wildblumenwiese

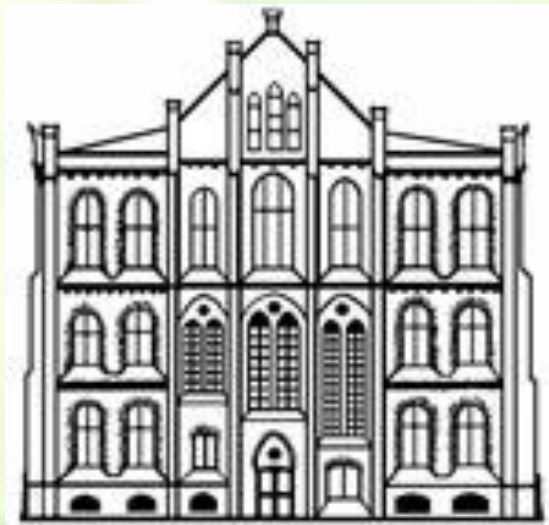
ein gefördertes Projekt des



ein Gemeinschaftsprojekt von



Ein Dank geht an die Projektbetreuerin
Christiane Frenzel, an Angela Krumme,
an die DBU und an das Q1 Biologieprofil
der Humboldt-Schule Kiel.



Inhaltsverzeichnis

| | |
|-----------------------------------------------------------|----|
| Hintergrund | 5 |
| Was ist Biodiversität überhaupt? | 5 |
| Papier und Nachhaltigkeit | 7 |
| Wie man Lebensmittelverschwendung einschränken kann | 11 |
| Nitratbelastung in Böden und Wasserkörpern | 15 |
| Ozeanversauerung | 18 |
| Jeans und Nachhaltigkeit..... | 20 |
| Kunststoffe in der Gesellschaft | 24 |
| Handys und ihre Inhaltsstoffe..... | 29 |
| Mitwirkende..... | 34 |
| Bildquellen..... | 35 |

Hintergrund

Diese Broschüre entstand im Rahmen einer Förderung der DBU nach dem Kongress Jugend | Zukunft | Vielfalt Jugendkongress Biodiversität 2017. Ziel ist es, Kindern und Jugendlichen die Wichtigkeit der Biodiversität näherzubringen.

Was ist Biodiversität überhaupt?

Definition:

„Biodiversität ist die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme, und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören.“

Biodiversität ist wichtig, damit alles in der Natur so ablaufen kann, wie es abläuft, denn sie umfasst die gesamte Umwelt. Leben wir jetzt nicht mit der Umwelt im „Einklang“ so zerstören wir sie und gefährden somit die ganze Welt.

Deshalb soll euch diese Broschüre zeigen, wie ihr umweltbewusster leben könnt und damit die Biodiversität schützen könnt.

Papier und Nachhaltigkeit

Mit einem jährlichen Papierverbrauch von 440 Millionen Tonnen weltweit ist der hohe Papierverbrauch ein sehr aktuelles Thema in Sachen Umweltschutz, Umweltbelastung und Nachhaltigkeit.

Dabei sind allein bereits 800.000 Tonnen davon reines DIN A4 Papier, welches für Büro und Schule genutzt wird. Auch viele Verpackungen sind ausschließlich aus Papier und sind nur zur einmaligen Nutzung gedacht.

Europa liegt mit seinem Papierverbrauch dabei fast auf Platz eins in der Welt, denn der Verbrauch Europas ist so hoch wie der Afrikas und Südamerikas zusammen.

Bei der Papierherstellung wird extrem viel Wasser und Energie verbraucht. Dementsprechend ist der CO₂-Ausstoß extrem hoch.

Die extremen Folgen, die daraus resultieren, sind eine enorme Abholzung des Regenwaldes und anderen Zellstoffs. Pro Minute werden zwei Fußballfelder nur für die Papierherstellung abgeholzt.



Abb. 2 Rand des Regenwalds nach Brandrohdung

Natür
lich sind bereits Alternativen auf dem

Markt vorhanden, wie zum Beispiel recyceltes Papier. Dabei wird altes Papier erneut zur Herstellung von neuem Papier genutzt und aufbereitet, jedoch ist nicht jedes recycelte Papier gleich gut recycelt und es werden unterschiedliche Mengen an altem Papier im Recyclingverfahren genutzt. Viele Produzenten verwenden nur einen geringen Anteil von Altpapier, um ihr „Recyclingpapier“ als ein solches deklarieren zu können.

Dennoch gibt es sehr gute Alternativen. Dazu zählt das sogenannte „Baumfreie Papier“, das aus Bambus und Zuckerrohr hergestellt wird. Da Bambus mit bis zu 60cm pro Tag wächst, ist er eine wesentlich ergiebiger Ressource zur Papierherstellung. Durch den geringen Bekanntheitsgrad ist der Preis

trotz alledem noch überdurchschnittlich hoch.

Aber wie viel Einfluss habt ihr denn nun auf den Papierverbrauch?

Denkt ihr nicht, man hätte als Einzelperson keinen Einfluss auf seine Umwelt? Achtet bei dem Kauf von Papier auf Labels wie „Blauer Engel“ oder „FSC“, die sich für eine nachhaltige Papierproduktion einsetzen.

Beschreibt euer Papier beidseitig und trennt euren Müll. Achtet beim Kauf von Lebensmitteln auf eine nachhaltige Verpackung.

Wie man Lebensmittelverschwendung einschränken kann

Jeder kann sich etwas unter Lebensmittelverschwendung vorstellen, aber was macht sie eigentlich so schlimm? Inwiefern betrifft es die Hungernden, die weit entfernt leben, ob man sein Essen aufisst oder es wegwirft? Aber Lebensmittelverschwendung betrifft nicht nur diejenigen, die nichts zu essen haben, sondern jeden einzelnen Menschen auf der Welt.



Abb. 3 Biomüll auf dem Kompost

Durch die vermehrte Verschwendung wird mehr produziert, damit man trotzdem noch genug hat. Dadurch steigen die Preise und ärmeren Menschen fällt es immer schwerer, an ausreichend Nahrung zu kommen. Sowohl bei der Lebensmittelherstellung als auch der Entsorgung wird die Umwelt extrem beansprucht. Die Herstellung fordert für Bewässerung, Reinigung und Kühlung jährlich die Fülle von 84 Badewannen voll Wasser pro Person, was ungefähr 12.600 Litern Wasser entspricht. Des Weiteren entsteht eine große Menge an Treibhausgasen, welche die Klimaerwärmung enorm vorantreibt. Bevor das Essen bei uns auf dem Tisch steht, hat es noch einen weiten Weg

mit vielen Hindernissen vor sich. Schon bei der Herstellung gehen viele Produkte verloren. Es muss nur ein Apfel in einem Korb verschimmelt sein und schon werden alle anderen mit weggeschmissen. Allein in Deutschland werden jährlich ungefähr 100.000 Tonnen Äpfel entsorgt. Auch im Supermarkt wird ein großer Teil entsorgt, da nicht immer alle Produkte rechtzeitig gekauft werden. Am meisten verschwendet man aber immer noch selbst. Über 60% der Lebensmittelverschwendung findet durch den privaten Haushalt statt. Ob man im Restaurant oder beim Imbiss seine Portion nicht aufisst, oder zuhause zu viel gekocht oder gekauft wird. Überall um einen herum werden Lebensmittel weggeworfen. Dabei kann

man dies so leicht unterbinden. Es ist sehr wichtig, seinen Einkauf richtig zu planen, damit man nicht zu viel oder etwas Falsches kauft. Die Lebensmittel müssen zu den richtigen Bedingungen gelagert werden, um sie möglichst lange frisch und genießbar zu halten. Man kann außerdem viel tun, indem man nicht zu akribisch auf das Mindesthaltbarkeitsdatum achtet und in gewissen Maßen selbst einschätzt, ob die Lebensmittel noch essbar sind. Auch wichtig ist es, sich nicht zu übernehmen und zu viel zu machen oder falls man doch zu viel haben sollte, es einfach später noch mal essen oder für ein anderes Gericht verwenden. Es ist wirklich einfach selbst etwas zu bewirken.

Nitratbelastung in Böden und Wasserkörpern

Nitrate sind eine Form von Salzen, welche durch zum Beispiel landwirtschaftliche Düngung (besonders stark durch künstliche Dünger) in den Boden und damit auch ins Grundwasser gelangen, sofern sie nicht von den Pflanzen aufgenommen werden. Dies kann Folgen für die Tiere und Menschen haben, unter anderem Krebs.



Abb. 4 Gülle wird auf dem Feld aufgebracht

Das Problem darin besteht nämlich, dass das Nitrat im Körper zu Nitrit umgebaut wird, aus dem dann krebserregende Stoffe entstehen können.

In den Industrieländern gibt es heutzutage schon strenge Kontrollen und strenge Grenzwerte, jedoch passiert es häufiger, dass die Grenzwerte auch überschritten werden.

Aber was könnt ihr dagegen tun?

Es ist gar nicht so schwer. Man kann zum Beispiel einfach auf Biosiegel (Deutsches Biosiegel, Demeter und Rapunzel) auf den Produkten achten, denn in der biologischen Landwirtschaft dürfen keine künstlichen Dünger verwendet werden.

Außerdem hilft es, wenn man versucht, so wenig wie möglich Lebensmittel zu verschwenden, denn dadurch fördert man nicht die Lebensmittelüberproduktion und dadurch wird weniger künstlicher Dünger verwendet, welcher für das Nitrat im Boden verantwortlich ist.

Ozeanversauerung

Ihr habt bestimmt schon alle mal etwas Saures gegessen. Auch Flüssigkeiten können Sauer sein (wie zum Beispiel Zitronensäure). Säure lässt sich nicht nur mit dem Geschmack messen, sondern auch durch Flüssigkeiten, die ihre Farbe verändern, wenn etwas sauer ist. Unser Meer ist nicht sauer und die Tiere benötigen diese Umgebung. Durch Auto-Abgase oder Ähnliches geben wir CO_2 in die Umwelt ab. Diese Luftverunreinigung sorgt dafür, dass das Meer saurer wird. Die Kalkschalen von Tieren, wie beispielsweise Schnecken, Seeigeln, Muscheln und Korallen werden zerstört und die Tiere können nicht mehr überleben.



Abb. 5 Absterbendes Korallenriff

Wenn wir verhindern wollen, dass das Meer übersäuert und somit die Tiere sterben, die als Nahrung von anderen Tieren benötigt werden, müssen wir versuchen, weniger CO₂ in die Umwelt abzugeben. Wir sollten daher anstatt Auto zu fahren, lieber öffentliche Verkehrsmittel verwenden oder bei kurzen Strecken zu Fuß gehen oder Fahrrad fahren.

Jeans und Nachhaltigkeit

Jeder kennt sie, jeder trägt sie und jedes Jahr sind neue Styles angesagt. Ursprünglich stammt die Jeans aus Amerika und kam dann durch den zweiten Weltkrieg nach Europa. Bevor du heute eine Jeans tragen kannst, legt sie allerdings eine lange Reise hinter sich. Was ist aber alles nötig, damit sie später in deinem Kleiderschrank vorzufinden ist? Die Jeans wird aus Baumwolle hergestellt, die größtenteils in China, den USA und Indien angebaut wird, wo die Ernte mit Maschinen oder per Hand erfolgt. Hierbei werden viele Pestizide eingesetzt, die unter anderem ins Grund- und Trinkwasser gelangen. Infolge dieser Verunreinigung sterben jährlich bis zu 20.000 Menschen. Zudem

werden pro Baumwollpflanze bis zu 2.000 Liter Wasser benötigt, wodurch zum Beispiel Seen wie der Aralsee in Kasachstan austrocknen. Die Baumwolle wird erst zu Garn gesponnen und später in Webereien zu Stoff verarbeitet, wo die Jeans ihren speziellen Look bekommt. Zudem wird sie mit einem Indigoblau eingefärbt. Diese Farbe wird nach der Verarbeitung oft ungefiltert in die Flüsse der Umgebung gelenkt. Durch die folgende starke Umweltbelastung verlieren viele Bauern ihre Existenzgrundlage. Zusätzlich wird das Trinkwasser knapp. Ein weiteres Problem liegt bei den Arbeitsbedingungen der Arbeiter, denn sie werden nicht nur schlecht bezahlt, sie werden auch durch die schlechten

Arbeitsbedingungen krank.



Abb. 6 Arbeiter einer Jeansfabrik

Hierbei kann es zum Beispiel zu einer Staublunge kommen, welche durch das Sandstrahlen für den vom Kunden gewollten Used-Look entsteht. Auch die anderen Designs weisen starke gesundheits- und umweltbelastende Schäden auf. Um das zu verhindern, sollte bewusster mit der Jeans umgegangen werden. Werft eine

ungewollt kaputtgegangene Jeans nicht gleich weg, sondern bessert bei eventuellen Schäden diese mit Patches aus oder lasst sie einfach so. Zudem wird nicht jedes Jahr die neueste Trendjeans benötigt, wenn es die aus dem vergangenen Jahr auch noch tun. Es gibt viele Möglichkeiten, diese aufzupeppen. Oder ihr versucht keine billige Jeans zu kaufen, sondern Jeans, die etwas mehr kosten, aber dafür auch länger halten. Ihr werdet sehen, es wird sich lohnen.

Kunststoffe in der Gesellschaft

Kunststoffe sind alltägliche Produkte. Jeder von uns nutzt sie jeden Tag mehr oder weniger freiwillig in den unterschiedlichsten Formen. Dabei gibt es insgesamt aber nur drei Kategorien von Kunststoffen. Sie werden nach ihren unterschiedlichen Eigenschaften eingeteilt. Die erste Kategorie sind die so genannten Thermoplasten. Sie zeichnen sich durch ihre Formbarkeit und Stabilität aus. Dabei behalten sie nach der Verformung die Form und kehren nicht in ihre eigentliche Form zurück. Kunststoffe, die sich nicht verformen lassen und hart sind, werden als Duroplasten bezeichnet. Die dritte Kategorie der Kunststoffe sind die sogenannten Elastomere. Wie ihr Name schon verrät, sind sie elastisch, weich

und verformbar. Nach der Verformung kehren sie aber immer in ihre ursprüngliche Form zurück. Alle drei Kategorien von Kunststoffen finden wir im Alltag in zum Beispiel Verpackungen oder Spielzeugen wieder, jedoch finden wir sie auch in verschiedensten anderen Bereichen. Dort sind sie unverzichtbar. In der Medizin müssen viele Produkte aus Kunststoff sein, da man sie sonst nicht am Patienten verwenden könnte. Diese Produkte sind zum Beispiel Spritzen und Verpackungen von sterilem Material. Unverzichtbar sind sie aber auch im Bau in Form von Rohren, in Fahrzeugen zur Einsparung von Gewicht und in der Elektrotechnik zur Isolation von Kabeln. Kunststoffe haben aber nicht nur positive Eigenschaften. Sie haben auch

große Nachteile. Gelangen sie einmal in die Umwelt, dann werden sie zu einem Problem, denn sie ziehen als Mikroplastik Giftstoffe wie ein Magnet an und werden aber nicht abgebaut. Somit werden sie für viele verschiedene Tierarten zu einer tödlichen Gefahr, denn die Tiere fressen dieses Plastik und sterben dann entweder an den Giftstoffen oder sie ersticken oder verhungern durch das Plastik. Heutzutage wird schon relativ viel Plastik recycelt, jedoch vieles auch immer noch nicht.



Abb. 7 Recyclinganlage für Kunststoffe

Doch was können wir gegen das Problem machen?

Das einfachste ist es, darauf zu achten, so wenig Kunststoff wie möglich zu verwenden und es nicht einfach in der Umwelt liegen zu lassen. Zudem gibt es heutzutage schon einige Alternativen zu den „klassischen“ Kunststoffen, wie zum Beispiel Biokunststoffe aus Milch

oder Mais. Zudem sollte man darauf achten, dass man die Produkte aus den „klassischen“ Kunststoffen solange wie möglich verwendet und danach zu einem Recyclinghof bringt. In Berlin und Leipzig gibt es mittlerweile auch schon das Projekt der sogenannten Gelben Tonne Plus. In dieser dürfen immer mehr Kunststoffe und auch Elektronikartikel entsorgt werden.

Handys und ihre Inhaltsstoffe

Heutzutage ist es mehr als verständlich, dass jeder Mensch mindestens ein eigenes Handy besitzt. Doch ist es nicht nur der freundliche Alltagshelfer, sondern auch ein echtes Problem für uns und unsere Umwelt.

Man kann den Lebenszyklus eines Handys in vier Phasen unterteilen. Die erste Phase ist der Ressourcenabbau. Die Rohstoffe werden in Minen gefördert, welche oft in Entwicklungs- und Schwellenländern angesiedelt sind, zum Beispiel in Kongo, Südafrika und China. Bevor die Minen entstehen können, müssen oft ganze Wälder gerodet und riesige Steinmassen gesprengt werden.

Um an die wertvollen Edelmetalle zu gelangen, werden oft sehr giftige Chemikalien verwendet, die danach in umliegende Gewässer und in den Boden gelangen. Dabei entsteht eine große Gefährdung für uns und die Tier- und Pflanzenwelt.

In der zweiten Phase geht es um die Produktion des Handys. Zuerst müssen die benötigten Ressourcen per Schiff oder LKW zur Fabrik geliefert werden. Schon beim Transport entsteht viel CO₂, welches in die Umwelt gelangt. Dazu kommt noch, dass während der Produktion sehr viel Energie und Ressourcen benötigt werden, was ebenfalls dazu beiträgt, dass die Umwelt sehr belastet wird. Des Weiteren werden auch hier wieder giftige Chemikalien in der Herstellung

eingesetzt, die wiederum in die Umwelt gelangen. Im Jahr werden auf diese Weise um die 1,5 Mrd. Handys hergestellt, das bedeutet, dass auch hier ein großer Schaden entsteht.

Phase drei befasst sich mit der Nutzung der Handys im Alltag. Ein Gerät wird im Durchschnitt 18-24 Monate gebraucht, aber selten bis es kaputt geht.

Außerdem kommt noch dazu, dass der Stromverbrauch bei Handys im Vergleich zu anderen elektronischen Geräten ungefähr um 50% größer ist. Dies kann man vermeiden, in dem man zum Beispiel das Ladegerät aus der Steckdose zieht oder das Handy beim längeren Nicht-Gebrauchen ausschaltet. Außerdem kann man sich vor dem Kauf über die

Umweltfreundlichkeit des Gerätes informieren.

Zu guter Letzt werden in der Phase vier die Handys meistens einfach sinnlos nach dem Aussortieren bei Seite gelegt oder weggeschmissen.



Abb. 8 Viele Smartphones auf einem Haufen

Dabei ist es sehr wichtig, dass die Handys zu einer sogenannten Sammelstelle oder zum Netzanbieter bzw. Hersteller gebracht werden, damit

das Handy fachgerecht entsorgt und wiederverwertet werden kann.

Abschließend kann man sagen, dass Handys eine sehr große Belastung für unsere Umwelt darstellen und es deswegen von essentieller Bedeutung ist, darauf zu achten, wie man mit ihnen richtig umgeht und dass man sie angemessen recycelt.

Mitwirkende

Projektbetreuung:

Frenzel, Christiane

Schüler:

Albrecht, Darwin

Feßler, Marc

Gnaß, Laura

Kempe, Konstantin

Lange, Niklas

Marholz, Emma

Möller, Johanna

Nicklaus, Sarah

Schütt, Johannes

Sick, Li-Lo

Strupp, Ole

Weigel, Jana

Westphal, Birger

Wilke, Paul

Bildquellen

Abb. 1:

<https://www.umweltbundesamt.de/service/green-radio/biodiversitaet-eine-schwindende-ressource>

Abb. 2:

<https://www.welt.de/wissenschaft/umwelt/article109011374/Zerstoeerung-des-Regenwalds-legt-Tropen-trocken.html#cs-Brandrodung.jpg>

Abb. 3:

<https://www.labellord.eu/de/nachrichten/lebensmittelverschwendung-es-knnte-sonst.html>

Abb. 4:

http://www.taz.de/picture/2062090/948/NitratWasser15062017_dpa.jpeg

Abb. 5:

<https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2015-01/korallensterben-riff-indo-pazifik>

Abb. 6:

<https://www.greenpeace.de/blue-jeans>

Abb. 7:

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/neue-sortieranlage-soll-recyclingquote-fuer>

Abb. 8:

<https://www.radioberlin.de/service/verbraucherexpertin-silja-sodtke/technik/gebrauchte-handys-.html>

Hintergrund:

<https://www.pinterest.de/pin/442619469605102672/>

