



ORO VERDE
Die Tropenwaldstiftung



The future we want

Unterrichtsmaterialien zum Thema
zukunftsfähiger Konsum



INHALT

3	Vorwort		
4	Konsum - was bedeutet das?		20
5	So gehen Sie vor - die Unterrichtseinheiten		24
13	Die ersten Arbeitsblätter		29
18	Der Kreativ-Wettbewerb		34
19	Konsum & Regenwald: Die Themen im Überblick		39
			20
			24
			29
			34
			39

IMPRESSUM

Autorinnen: Birthe Hesebeck, Sarah Wylegalla, Helena Schmitz-Peiffer
Projektteam Fachinformation: Dr. Elke Mannigel, Sarah Meretz, Torsten Klimpel, Martin Baumann
Layout: Sarah Wylegalla
Zeichnungen: Özi's Comix Studio, Sarah Wylegalla
Fotos Titelbild: OroVerde, iStockphoto/GPoint Studio, flickr/divinemisscopa, OroVerde/V.Wille;
Fotos Inhalt: iStockphoto/skynesher, lyzadangerHowcheng, flickr/Dirk Ingo Franke, OroVerde/E.Rödl, iStockphoto/franckreporter, OroVerde, Volksschule Höchberg, GS Landau/ Rutz, OroVerde/E.Mannigel, OroVerde/B.Hesebeck, pixabay/dauni, pixabay/Jurii, pixabay/ScottBauer, pixabay/HZell, OroVerde/A.Hömborg, pixabay/franzl34, pixabay/jestermaroc, pixabay/bonzo, OroVerde/M.Metz, Norsk Hydro ASA, flickr/P.Morris, flickr/jensSFO BCN, flickr/MONUSCOSylvain Liechti, flickr/E.Guinther, Bärbel P., Sarayaku, dealjumbo/CruzineDesign, Johannes Merklein, OroVerde/T.Klimpel, OroVerde/A.Finke, International Cocoa Initiative/Kim Naylor, OroVerde/K.Klewer,

Erstauflage: 2017, Zweitaufgabe: 2020

OroVerde – Die Tropenwaldstiftung
 Burbaccher Straße 81
 53129 Bonn
 info@oroverde.de
 www.regenwald-schuetzen.org

OroVerde - Spendenkonto:
 Bank für Sozialwirtschaft
 BIC: BFSWDE33MNZ
 IBAN: DE20 5502 0500 0008 3100 04

© Alle Rechte vorbehalten.



ORO VERDE
 Die Tropenwaldstiftung

VORWORT

Liebe Lehrerinnen und Lehrer,

wir freuen uns, dass Sie Lust haben, sich mit Ihren Schülern mit dem Thema Konsum zu beschäftigen. Ein wichtiges Thema, finden wir. Begegnen wir Konsum doch überall in unserem Alltag. Die tropischen Wälder unserer Erde liefern uns dabei viele der Rohstoffe, sodass wir alle ein Stück Regenwald mit uns tragen.

Aufbauend auf eine ausgedehnte Faktenrecherche ist dieses Materialheft für Ihren Unterricht entstanden. Es soll Ihnen als Anregung dienen und Sie ermuntern, mit den Schülern eine spannende Unterrichtseinheit durchzuführen. Dabei steht die kritische Beschäftigung mit ausgewählten Themen wie Palmöl, Soja und Fleisch, Bodenschätze, Papier und Kakao im Vordergrund. Die Schüler erkennen zunächst die Zusammenhänge zwischen unserem Konsum in Deutschland und der stetig voranschreitenden Zerstörung der tropischen Regenwälder. Sie stellen sich die Frage, welche Rolle sie selbst dabei spielen und warum die Zerstörung auch für uns in Europa langfristige Folgen hat. Später geht es darum, Lösungen zu erarbeiten, die jedem einzelnen helfen, sich für mehr Nachhaltigkeit und den Regenwald stark zu machen und in dessen Sinne etwas zu ändern. So erleben die Jugendlichen, dass sie an der Gestaltung unserer Welt maßgeblich beteiligt sind und ihre Zukunft gestalten können.

Die Unterrichtseinheiten stehen für Sie zur Auswahl und sind frei kombinierbar. Sie brauchen sich also keine Sorgen machen, dass Sie ein Mammutprojekt auf die Beine stellen müssen. Bearbeiten Sie ein Thema lieber etwas ausführlicher und lassen sich Zeit dabei. Für die Schüler ist das Projekt dadurch viel wertvoller!

Noch ein Hinweis:

Aus Gründen der Lesbarkeit haben wir uns innerhalb der Materialien jeweils für die männliche Form der Ansprache entschieden. Dies ist jedoch nicht diskriminierend zu verstehen – wir bitten alle Schülerinnen, Lehrerinnen und Projektpartnerinnen sich gleichermaßen angesprochen zu fühlen.

Wir wünschen Ihnen spannende Einblicke in das Thema Konsum und einen Unterricht, der staunen lässt!

Ihr OroVerde-Projektteam



Birthe Hesebeck
Teamleitung Öffentlich-
keitsarbeit, Fundraising
& Umweltbildung

B. Hesebeck



Sarah Wylegalla
Projektmitarbeiterin

S. Wylegalla

Konsum – was bedeutet das?

WIE UNSER KONSUM DIE WELT VERÄNDERT

Unter Konsum versteht man den Verzehr oder Verbrauch von Gütern. Im volkswirtschaftlichen Sinne steht der Begriff für den Kauf von Gütern des privaten Ge- oder Verbrauchs durch Konsumenten (Haushalte). Betriebswirtschaftlich wird oft der Output von Gütern als Konsum bezeichnet. Das klingt alles sehr kryptisch und führt nicht dazu, dass uns klarer wird, worum es bei Konsum eigentlich geht. Bringen wir Licht ins Dunkel.

Betrachten wir es einmal so: Wir kaufen Erdbeeren zu jeder Jahreszeit, haben massenhaft Kleidung im Schrank, nutzen schnell das Auto zur Arbeit oder zum Sport und sprinten zwischendrin kurz noch zum Fast Food-Restaurant, um einen Burger zu essen... Unser alltäglicher Konsum hat Auswirkungen, die wir uns nur selten bewusst machen. Wenn jeder Mensch auf diesem Planeten so leben würde wie wir in Deutschland, dann bräuchten wir drei Erden, um unseren Bedarf zu decken.¹ Also um Lebensmittel anzubauen, Rohstoffe zu gewinnen, Energie zu produzieren, Müll aufzuarbeiten sowie zu deponieren und um Kohlendioxid zu binden. Unser derzeitiger Lebensstil geht zu Lasten von Menschen aus vielen Teilen der Erde, der Umwelt und zukünftiger Generationen.

Woher kommt eine Vielzahl der Ressourcen, die wir nutzen? Nicht selten vom anderen Ende der Welt, zum Beispiel aus den tropischen Ländern. Für Palmölplantagen, Zellstoffproduktion und Erdölförderung fällt dort der Regenwald, einer der artenreichsten und faszinierendsten Lebensräume unserer Erde. Auch Coltan, ein unverzichtbares Erz zur Herstellung von Kondensatoren für Handys und andere elektronische Geräte, stammt aus Minen in Regenwaldgebieten. Und nicht zuletzt spielt der Anbau von Soja als Tierfutter eine entscheidende Rolle als Treiber der Regenwaldvernichtung. Doch wie können wir leben ohne ständig mehr zu verbrauchen, als sich die Erde leisten kann? Wie schaffen wir es, Klimawandel, Artensterben, Überdüngung der Böden und Waldverlust zu stoppen?

Ein Teil der Lösung besteht darin, den eigenen Konsum zu hinterfragen und neue Lebensstile zu entwickeln, die unsere Bedürfnisse nach Glück und Sicherheit erfüllen und zugleich die Natur schützen und soziale Belange berücksichtigen. Wie kann die Welt also aussehen, in der wir leben wollen? Dieser Frage gehen wir im Rahmen der folgenden Unterrichtseinheiten gemeinsam mit den Schülern nach.



313 Kilogramm genießbares Essen werfen die Deutschen pro Sekunde weg. Jedes Jahr landen so 18,4 Millionen Tonnen Lebensmittel im Müll, 40 Prozent davon in privaten Haushalten.² Das macht pro Person 82 Kilogramm pro Jahr.³

Bedingt durch unseren enormen Konsum wächst weltweit die Produktion von Waren aller Art immer mehr an und damit steigt auch die nötige Fläche zur Warenproduktion.

Pro Jahr landet die Fleischmenge von 230 Tausend Rindern, 4,1 Millionen Schweinen und 45 Millionen Hühnern im Müll deutscher Haushalte.⁵

Um unseren Konsum in Europa decken zu können, liegen etwa 40 Prozent unserer Agrarflächen in anderen Teilen der Welt. Ein Großteil davon wird als Weidefläche oder zum Anbau von Ölsaaten genutzt.⁶

Von den 13 Milliarden Hektar globaler Landoberfläche sind 3,2 Milliarden Hektar potenziell bebaubares Land. Aktuell werden davon 1,5 Milliarden Hektar für den Ackerbau genutzt, die restlichen 1,7 Milliarden Hektar sind mit Weideflächen, Wäldern und Sträuchern bedeckt.⁷

So gehen Sie vor:

UNTERRICHTSMODULE AUSWÄHLEN & KOMBINIEREN

In einer immer komplexeren Welt ist auch die Bildung dadurch gekennzeichnet, dass sie nicht mehr linear, sondern mehrdimensional verläuft. Wir möchten Sie daher einladen, flexibel an das Thema „Nachhaltiger Konsum“ heranzugehen. Die folgende Mind Map zeigt Ihnen Möglichkeiten, wie Sie unterschiedliche Themenbereiche miteinander verbinden und dabei jeweils individuell auf Ihre Schüler eingehen können. Denn welche Vorstellungen haben die Schüler von der Zukunft? Was wäre ein „worst case“ und was wäre ein Wunschbild für ein gutes Leben? Was ist gutes Leben überhaupt? Und wie lässt es sich mit den begrenzten Ressourcen der Erde erreichen? Wir begeben uns auf einen offenen Suchprozess, ohne die Lösung zu kennen. Das ist herausfordernd, aber auch spannend! Folgende Unterrichtsmodule können Sie nach Bedarf kombinieren - wir wünschen viel Spaß und große Neugier!

Ideenkisten mit weiteren Tipps für den Unterricht zu den Konsumthemen auf den Seiten 23, 28, 33, 38, 43.

Problematik

Die Auswirkungen des Konsums unter die Lupe nehmen: „Experten“ werden auf Seite 6.

Filmclips & Lesetipps zum Einstieg in den Unterricht auf Seite 6.

Eine Argumentations-Map erstellen auf Seite 7.

Global boundaries: Den Kollaps vermeiden auf Seite 8.

Unsere Zukunft gestalten: Was können wir tun? auf Seite 9.

Werte

Was macht Lebensqualität aus? auf Seite 9.

Aktiv werden und Ideen in die Breite tragen! auf Seite 11.

Wünsche/Glück: Was wünschen sich junge Erwachsene für die Zukunft? auf Seite 10.

Plakate gestalten

Aktionen starten

Der Kreativ-Wettbewerb auf Seite 18.

Neue Bilder finden: Welche Bilder haben wir zum Thema Nachhaltigkeit im Kopf? Reichen diese? auf Seite 11.

Lösung

FILMCLIPS & LESETIPPS ALS EINSTIEG IN DEN UNTERRICHT

„Die Macht der Konsumenten kann die Welt verändern“ titeln Zeitungen, gekoppelt mit der Botschaft, dass der Konsument darüber entscheiden kann, welchen Produkten, Produktionsbedingungen und Geschäftsmodellen die Zukunft gehört. Denn mit unserem Einkaufsverhalten entscheiden wir, welchen Konsum wir ethisch rechtfertigen können ... und welchen nicht! Die Folgenden drei Einstiegsmöglichkeiten ziehen Ihre Schüler direkt in das Thema:

1.

Filmclip „Agrarprofit“:

Der Clip demonstriert, wie einfach es ist, allein durch gutes Zureden und einige Verkaufsargumente, den Kunden dazubringen alles zu kaufen - auch gegen seine Überzeugung. Clip unter www.youtube.com/watch?v=pgCD-4Q-4Wo.

2.

Filmclip „Save the forest!“:

Eindrucksvoll zeigt der Film, was die Abholzung des Regenwaldes für die dort lebenden Tiere bedeutet und dass auch wir in Deutschland maßgeblich an der Vernichtung des Lebensraumes beteiligt sind. Clip unter www.youtube.com/watch?v=iOk2vzSVGEM.

3.

Filmclip „Teure Schnäppchen“:

Der kurze Clip zeigt im Comic-Stil das Ausmaß unseres täglichen Konsums und die Folgen für unsere Erde. Clip unter <https://edeos.org/downloads/wissenswert-teure-schnaepchen/>.

➡ Auf der Materialseite unter www.regenwald-schuetzen.org/future finden Sie Arbeitsblätter und vieles mehr für Sie und Ihre Schüler.

DIE AUSWIRKUNGEN DES KONSUMS UNTER DIE LUPE NEHMEN: „EXPERTE“ WERDEN

Was hat unser Konsum beispielsweise mit der Zerstörung des Regenwaldes zu tun? Welche Auswirkungen hat unser Einkauf hier in Deutschland auf die Umwelt und die Bevölkerung viele Tausend Kilometer entfernt? Spannende Fragen, denn sie sind direkt mit dem Alltag der Schüler verknüpft und öffnen zugleich den Blick auf eine globale Welt. In diesem Unterrichtsmodul beschäftigen sich die Schüler in Kleingruppen mit verschiedenen Konsumgütern und den Auswirkungen ihrer Produktion auf die Umwelt, speziell auf den Regenwald, und auf die Menschen vor Ort. Sie werden dabei zu „Experten“ für ihr jeweiliges Themenfeld. Bearbeitet werden die Themenbereiche: 1. Palmöl, 2. Soja & Fleisch, 3. Bodenschätze, 4. Papier und 5. Kakao.

Der Auftrag

Teilen Sie die Klasse in Kleingruppen, die sich mit jeweils einem der Themen beschäftigen.

Jede Gruppe erhält hierzu als Arbeitsgrundlage die ab Seite 20 zusammengestellten Hintergrundinformationen bestehend aus kurzen Texten, Interviews, Grafiken und Zeitungsartikeln zu dem jeweiligen Thema.

Der Auftrag der Gruppen besteht darin, sich in das jeweilige Thema einzuarbeiten und die wichtigsten Fakten so aufzubereiten, dass sie diese der ganzen Klasse vorstellen können.

Bei der Bearbeitung der Infoblätter ihres Thema helfen den Schülern folgende Fragen:

1. Worum geht es bei eurem Thema?
2. Welche Bedeutung hat euer Thema für uns hier in Deutschland?
3. Welche Zahlen und Fakten könnt ihr in den Hintergrundinformationen zu eurem Thema finden?
4. Wer oder was ist betroffen von möglichen Auswirkungen?
5. Welche „Gegenstimmen“ könnte es geben? Wer hat durch die jetzige Situation Vorteile?
6. Was ist überraschend für euch gewesen? Was hat euch berührt oder nachdenklich gemacht?

Ziel ist die gegenseitige Präsentation der Informationen, die die einzelnen Gruppen erarbeitet haben. So erfahren auch die anderen Schüler Fakten und Hintergrundinformationen zu den Themen. Motivieren Sie die Schüler, ihre Präsentationen kreativ zu gestalten. Sie können z.B. Produkte mitbringen, in denen die Rohstoffe enthalten sind, den Raum schmücken, Clips zeigen oder einige Teile ihrer Information auf dem Overhead-Projektor darstellen.

Arbeitsblätter

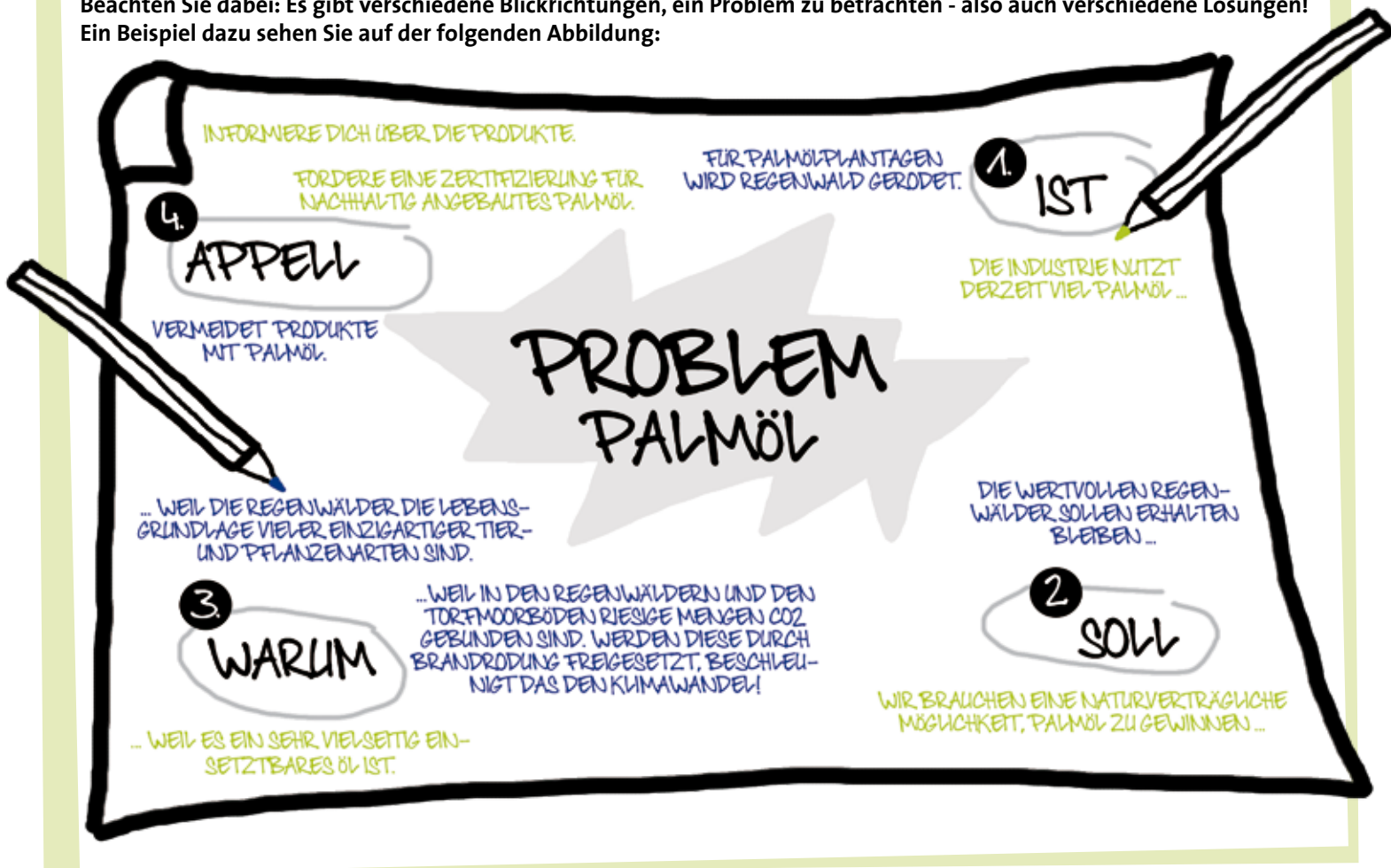
EINE ARGUMENTATIONS-MAP ERSTELLEN

Eine Argumentations-Map ist ein Hilfsmittel, um Probleme möglichst kurz und prägnant auf den Punkt zu bringen oder zu gliedern. Sie kann dadurch als Vorlage für eine klar strukturierte Argumentation dienen.

Zeichnen Sie ein Beispiel für eine Argumentations-Map an die Tafel, so dass die Schüler sie als Hilfsmittel für ihre Gruppenarbeit nutzen können. Dadurch gliedern die Schüler ihre Argumentationskette anhand von vier Fragen:

1. Wie ist der Ist-Zustand (IST)?
2. Wie sollte das Thema dargestellt werden oder das Problem gelöst sein (SOLL)?
3. Was spricht für die Lösung des Problems (WARUM)?
4. Was ist zu tun (APPELL)?

Beachten Sie dabei: Es gibt verschiedene Blickrichtungen, ein Problem zu betrachten - also auch verschiedene Lösungen! Ein Beispiel dazu sehen Sie auf der folgenden Abbildung:



Eine Ideenliste für Ihren Unterricht

Weitere Ideen für die Gestaltung Ihres Unterrichts zu den Themen Palmöl, Soja & Fleisch, Bodenschätze, Papier und Kakao finden Sie jeweils im Anschluss an die Themenseiten in diesem Heft auf den Seiten 23, 28, 33, 38 und 43.

Viel Spaß beim Stöbern!

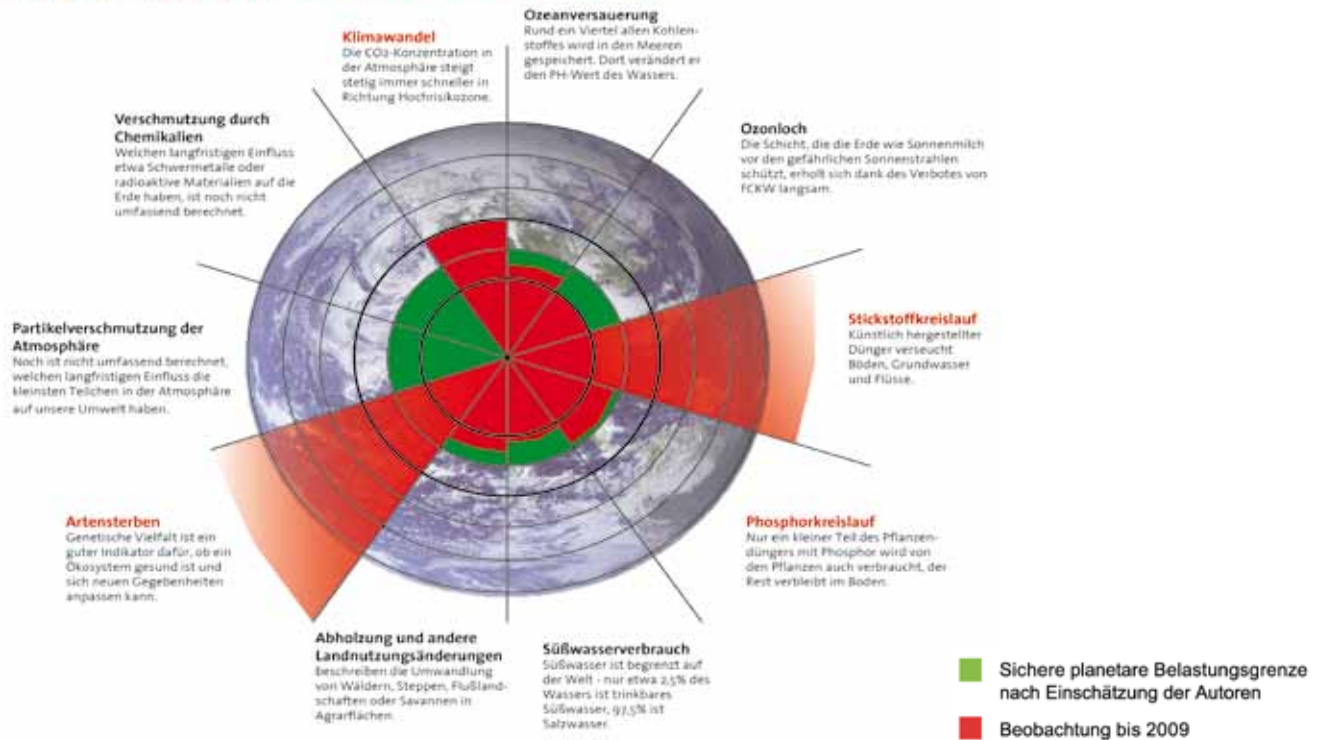


GLOBAL BOUNDARIES: DEN KOLLAPS VERMEIDEN

Was würde passieren, wenn wir unser derzeitiges Wirtschafts- und Konsumverhalten fortsetzen? Was käme dann auf uns zu? Schon heute ist die Erde am Limit. So zeigen Studien von Prof. Dr. Rockström, Träger des Deutschen Umweltpreises 2015, dass mehrere ökologische Belastungsgrenzen („Global boundaries“) unseres Planeten bereits überschritten sind. Seine Grafik zeigt deutlich, an welchen Punkten wir schnellstmöglich ansetzen müssen, um unsere Lebensgrundlage zu sichern. Gleich mehrere dieser Herausforderungen können nur bewältigt werden, wenn der Schutz der tropischen Regenwälder massiv vorangetrieben wird:

ÖKOLOGISCHE BELASTUNGSGRENZEN

nach Prof. Dr. Johan Rockström, Stockholm Resilience Center et al. 2009



8 Quelle: nach Johan Rockström et al., 2009

Artensterben: Rund 2/3 aller bekannten Tier- und Pflanzenarten leben in den Tropenwäldern.⁹ Von acht Millionen Arten rund eine Millionen vom Aussterben bedroht¹⁰ und damit gerät das Gleichgewicht – vor allem im Lebensraum Regenwald – ins Wanken.

Stickstoffkreislauf: Massentierhaltung führt zu einer extremen Überdüngung der Böden und zugleich zur Vernichtung der Regenwälder, die für den Anbau von Soja als Tierfutter gerodet werden.

Klimakrise: Die Vernichtung der Tropenwälder heizt den Klimawandel massiv an. 17 Prozent des weltweit in der Vegetation und dem Boden gebundenen Kohlenstoffes ist in tropischen Wäldern gespeichert.¹¹

Landnutzungsänderungen: Pro Jahr gehen brutto etwa 9 Mio. ha Tropenwald weltweit verloren (im Zeitraum 2000-2012) – das entspricht der Fläche Portugals – und das jedes Jahr! Rechnet man das um, verschwindet alle 2,5 Sekunden Tropenwald von der Größe eines Fußballfeldes!¹²

Aufbauend auf den *Global boundaries* legte der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU) „Leitplanken“ vor, die wir im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung nicht überschreiten sollten. Die 2°C-Marke im Bereich der Klimaverhandlungen ist ein Beispiel für solch eine Leitplanke. Sie besagt, dass die globale Temperaturerhöhung unter 2°C bleiben muss, damit wir die Folgen der Erderwärmung noch im Griff behalten.

Der Auftrag

Teilen Sie der Klasse das **Arbeitsblatt 2 Die Erde am Limit** auf Seite 14 aus. Die Jugendlichen setzen sich mit der Grafik „Ökologische Belastungsgrenzen“ auseinander und diskutieren, welche Bereiche bereits derzeit besonders stark betroffen sind. Welche Folgen könnte dies haben?



UNSERE ZUKUNFT GESTALTEN: WAS KÖNNEN WIR TUN?

Den Kollaps vermeiden: Um dies zu erreichen, verhandeln Politiker weltweit und diskutieren über mögliche Lösungen. Was jedoch kann jeder Einzelne tun, um die problematischen Auswirkungen eines ungebremsten Konsums zu begrenzen?

Schaffen Sie für dieses Unterrichtsmodul eine positive, motivierende Atmosphäre, damit die Ideen fließen können. Dazu können Sie den Unterrichtsraum in Regenwaldoptik dekorieren und Lebensmittel oder Produkte aufstellen, die die besprochenen Rohstoffe enthalten. Spielen Sie fröhliche Musik oder Regenwaldgeräusche ab und fördern Sie den lebendigen, kreativen Eindruck und eine positive Stimmung.

Der Auftrag

Beginnen Sie die Unterrichtseinheit mit dem Satz „Jetzt geht es um Lösungen“. Fordern Sie die Schüler mit einer Frage zum Teilnehmen auf: Was würde euch zu eurem Thema einfallen, wenn wir über Lösungen sprechen? Die Schüler nennen Handlungsoptionen, welche für jede Gruppe notiert werden. Nutzen Sie hierfür das **Arbeitsblatt 3 Findet Lösungen** auf Seite 15.



DAS KÖNNEN WIR TUN:

Thema Palmöl

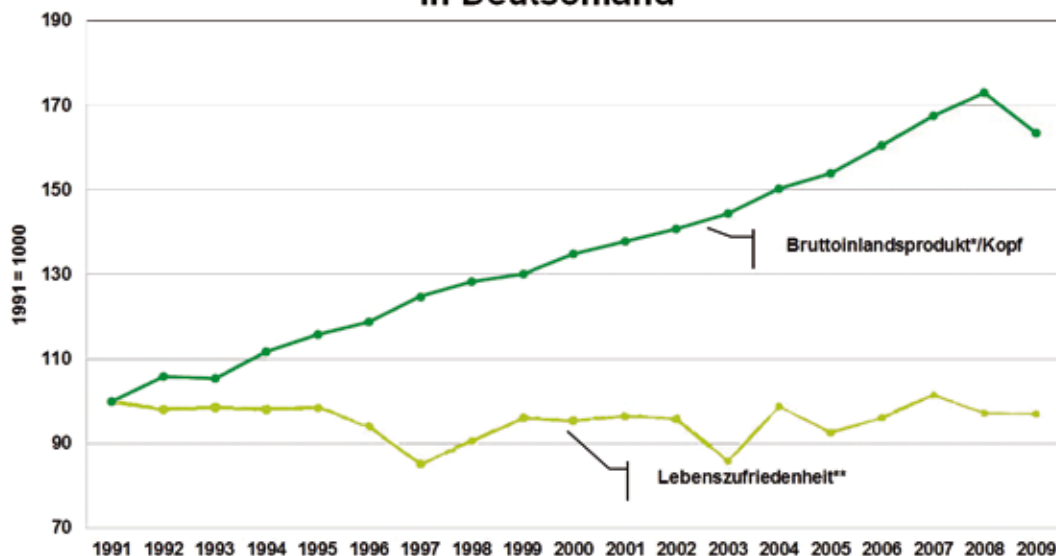
- Biodiesel vermeiden
 - ⇒ weniger Auto fahren
 - ⇒ mehr Rad fahren
 - ⇒ mehr öffentliche Verkehrsmittel benutzen
- Fertigprodukte mit Palmöl vermeiden
 - ⇒ selber kochen
- Weniger wegschmeißen und dadurch weniger Sachen/ Produkte mit Palmöl verbrauchen

Achtung: Achten Sie darauf, dass die Schüler Negationen umformulieren. Wenn sie z.B. vorschlagen, Biodiesel zu vermeiden oder weniger Auto zu fahren, was konkret sollen die Menschen dann tun? Sie sollten z.B. dafür mehr Fahrrad fahren!



WAS MACHT LEBENSQUALITÄT AUS?

Lebenszufriedenheit und Wachstum in Deutschland



*Bruttoinlandsprodukt in Kaufkrafteinheiten (Eurostat); **Lebenszufriedenheit: Prozentangaben "sehr zufrieden" und "ziemlich zufrieden"

13 Quelle: GESIS - Zentrum für Sozialindikatorenforschung, 2009

Untersuchungen zeigen, dass der Wohlstand in Deutschland in den letzten Jahrzehnten deutlich zugenommen hat. Nicht jedoch die Lebenszufriedenheit der Menschen. Diese ist relativ konstant geblieben. Was lässt sich daraus schließen? Ganz einfach: Mehr Wohlstand bedeutet nicht zwangsläufig gleich mehr Zufriedenheit und Glück. Doch was macht Zufriedenheit und Glück dann eigentlich aus?

Der Auftrag

Die Schüler erstellen jeder für sich eine Liste, was „Glück“ für sie persönlich bedeutet, bzw. was ihnen wichtig ist, um glücklich und zufrieden zu leben. Im Anschluss tragen sie die Einzelaussagen an der Tafel zusammen und machen eine Strichliste, welche Punkte am Häufigsten genannt wurden.

WAS WÜNSCHEN SICH JUNGE ERWACHSENE FÜR DIE ZUKUNFT?

Der Heidelberger Trendmonitor hat im Jahr 2011 junge Erwachsene nach ihren Wünschen für die Zukunft gefragt. Im Zusammenhang mit dem Thema Konsum ist die Frage „Welche Rolle spielt der materielle Wohlstand für ein gutes Leben?“ besonders interessant! Das Ergebnis: Materieller Wohlstand, „sich viel leisten zu können“ (59 Prozent), ist nicht so entscheidend wie die Themenfelder Gesundheit (92 Prozent), Freunde (87 Prozent) oder Familie (81 Prozent).

Der Auftrag

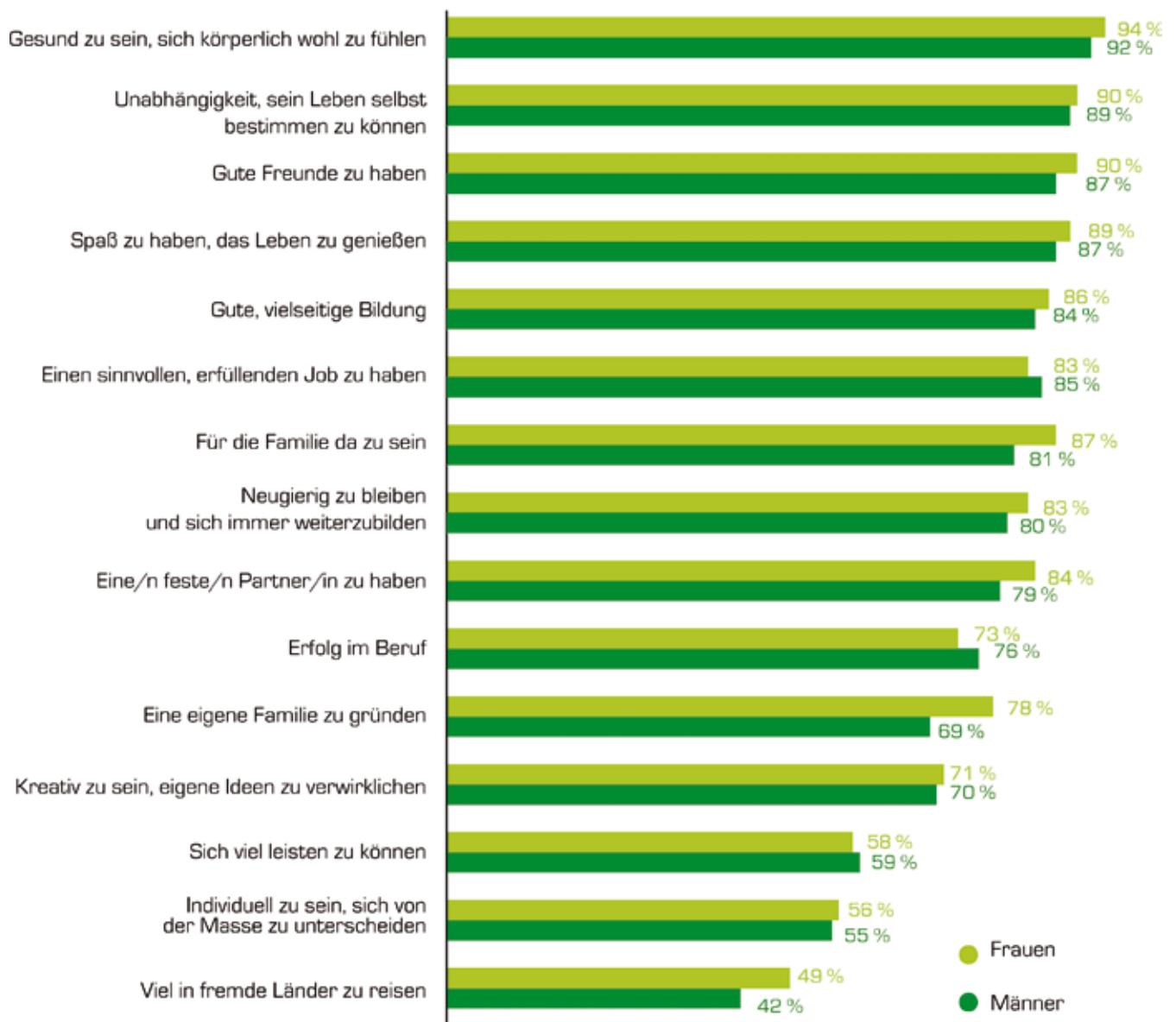
Die Jugendlichen vergleichen ihre Wünsche mit den im Heidelberger Trendmonitor genannten.

Wenn „Gesundheit“ und „gute Freunde haben“ zu den wichtigsten Anliegen gehören, wie müsste sich dies in ihrem eigenen Verhalten widerspiegeln?

Diskutieren Sie mit den Schülern, was sie tun, um gesund zu sein. Hat dieser Wunsch tatsächlich Einfluss auf ihre Ernährung oder ihr Sportverhalten? Und was „investieren“ die Jugendlichen in ihre Freundschaften? Spielt das Thema Umwelt in den Wünschen tatsächlich keine Rolle oder nur eine indirekte? Welche?

■ Lebensziele

Welche Dinge sind für Sie persönlich besonders wichtig und erstrebenswert? (Zustimmung in Prozent)



Basis: 16- bis 35-Jährige

14 Quelle: Heidelberger Leben Trendmonitor, 2011

NEUE BILDER FINDEN

Gibt man das Wort „Nachhaltigkeit“ in der Suchmaschine ein und geht auf die Bildersuche, tauchen in der Regel stets die gleichen Bilder auf: Hände, die schützend einen Setzling tragen oder die Erde umfassen. Doch Vorsicht, dieses Bild ist zwar hübsch, schränkt uns jedoch zugleich im Denken ein! Denn Nachhaltigkeit ist weit mehr als Naturschutz und die Wege zu mehr Nachhaltigkeit können vielgestaltig sein.

Der Auftrag

Nachdem die Jugendlichen im Internet nachgeschaut haben, welche Bilder mit dem Wort Nachhaltigkeit verknüpft sind, diskutieren sie, inwieweit diese Bilder unterschiedliche Facetten der Nachhaltigkeit abdecken. Welche Bilder fallen bisher unter den Tisch? Welche Bilder könnten neue Blickrichtungen auf das Thema eröffnen und zugleich Lust machen, sich zu beteiligen? „Ein Bild sagt mehr als 1.000 Worte“: Welche Werte werden von den gängigen Bildern angesprochen? Welche nicht?

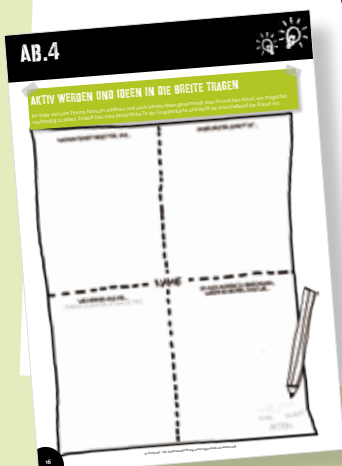


LITERATUR-TIPP

In dem *Leitfaden Umweltkommunikation* finden Sie eine Wertelandkarte, die Sie für die Diskussion nutzen können. Bestellen Sie kostenlos unter www.regenwald-schuetzen.org/unsere-projekte/bildungs-projekte/green-movie/neue-zielgruppen-erreichen/

AKTIV WERDEN UND IDEEN IN DIE BREITE TRAGEN

Aufbauend auf den konkreten Lösungsideen (siehe „Unsere Zukunft gestalten: Was können wir tun?“) geht es nun darum, den Schritt vom Wissen zum Handeln zu unterstützen, denn es ist immer leichter, über etwas „nur zu reden“ als konkret etwas „zu tun“ und das eigene Verhalten zu verändern. Dies gilt v.a. dann, wenn wir liebgegewonnene Gewohnheiten aufgeben müssen oder uns als Vorreiter gegen eine träge Mehrheit durchsetzen müssen. Doch gemeinsam sind wir stark! Gehen Sie daher den nächsten Schritt wieder in Kleingruppen an.



Der Auftrag

In Kleingruppen greifen die Schüler je eines der bearbeiteten Themen auf und diskutieren, welche Handlungsideen sie als besonders wichtig ansehen. Was nehmen sie sich selber vor? Was wäre der erste Schritt, den sie konkret umsetzen würden? Was würde ihnen helfen, andere von der Idee zu überzeugen?

Dies kann ein Flyer sein, ein Plakat, eine Aktion, ein Infostand, ein feierlicher Schwur, ... – alles ist möglich! Lassen Sie die Schüler ihre Ideen in den nächsten Stunden weiter ausfeilen. Für alle, die v.a. mit Plakaten für ihr Thema werben wollen, finden Sie auf der nächsten Seite und auf *Arbeitsblatt 4 Aktiv werden und Ideen in die Breite tragen* auf Seite 16 oder *Arbeitsblatt 5 Plakate gestalten* auf Seite 17 weitere Anregungen.



PLAKATE GESTALTEN: DEN „KUNDENNUTZEN“ & SLOGAN ÜBERLEGEN



Wie kann ich mit einem Plakat andere motivieren, etwas Gutes zu tun? Dies ist am Einfachsten, wenn einem klar ist, was der Nutzen einer Handlung oder eines Produktes für die jeweilige Zielgruppe ist. Denn dieser Nutzen ist wie ein gutes Argument. Hier ein Beispiel: Auf dem Plakat links wird dafür geworben, öfter das Auto stehen zu lassen und mit dem Rad zu fahren. Mit welchem „Kundennutzen“? Ganz einfach: Wer Rad fährt, bekommt einen Knackarsch und eine super Figur!

Der Auftrag

In Kleingruppen überlegen die Schüler, welcher Nutzen als Motivationsgrund dienen kann, um für ihr jeweiliges Anliegen mit einem Plakat zu werben. Als Anregung werden dabei aktuelle Werbeplakate genutzt. Das zugehörige **Arbeitsblatt 5 Plakate gestalten: Findet den „Kundennutzen“ heraus und entwickelt einen guten Slogan**, das für die Gruppenarbeit als Grundlage dient, finden Sie auf Seite 17.

Stehen die ersten Ideen für Bildmotive und Slogans fest, gehen die Schüler an die praktische Umsetzung ihrer Ideen. Weisen Sie immer wieder darauf hin, dass besonders witzige, kreative Ideen gefragt sind!

Die Resultate der Einheit werden in der Klasse aufgehangen. Auch hier hat wieder jede Gruppe die Gelegenheit, ihre Ideen zu präsentieren. Anschließend haben Sie die Möglichkeit, die fertigen Plakate für den **Schüler-Wettbewerb** (siehe Seite 18) einzuschicken. Die besten Beiträge werden von OroVerde als Postkarte umgesetzt, gedruckt und durch die Öffentlichkeitsarbeit in die Breite getragen. Und natürlich erhalten auch die Sieger einen dicken Stapel Postkarten mit ihrem Motiv!



Schüler-Wettbewerb 2012
Presseclub Oberhausen von
Lukas Beck, Julian Elbers
und Josephine Parol.



Schüler-Wettbewerb 2014
Humboldtschule Bad
Homburg von Nilüfer Kilincer
und Sevasti Drontzas.

LITERATUR-TIPP

Viele weitere Anregungen rund um das Thema Werbung finden Sie in dem Materialpaket „Geist ist geil“, das Sie kostenlos downloaden können.



GEIST IST GEIL

Werbung begleitet uns, wo wir gehen und stehen: Durchschnittlich werden wir mit über 1.000 Werbebotschaften am Tag konfrontiert. Wer weiß, wie und warum Werbung funktioniert, kann Fakten von Verführung unterscheiden!

Für die Klassen 8-12 mit vielen Anregungen wie Werbeplakaten, die die Schüler selber entwerfen und gestalten können. Eine tolle Grundlage für den Plakatwettbewerb. Inklusive 35 Arbeitsblättern auf 46 Seiten zum Download unter www.regenwald-schuetzen.org/unterricht



WERDET ZU FACH-EXPERTEN

Auf den folgenden Seiten findet ihr spannende Informationen zu den Themen Palmöl, Soja&Fleisch, Bodenschätze, Papier und Kakao, zu unserem Konsum und dessen Auswirkungen auf den tropischen Regenwald.

Aufgabe:

1. Lest die Texte aufmerksam, sie enthalten viele Infos.
2. Unterstreicht, markiert und schreibt die wichtigsten Punkte heraus.
3. Beantwortet dazu die folgenden Fragen:

a. Worum geht es bei eurem Thema?

b. Welche Bedeutung hat euer Thema für uns hier in Deutschland?

c. Welche Zahlen und Fakten könnt ihr in den Hintergrundinformationen zu eurem Thema finden?

d. Wer oder was ist betroffen von möglichen Auswirkungen?

e. Welche „Gegenstimmen“ könnte es geben? Wer hat durch die jetzige Situation Vorteile?

f. Was ist überraschend für euch gewesen? Was hat euch berührt oder nachdenklich gemacht?

4. Bereitet alle gesammelten Infos zu einer Präsentation auf, um eure Mitschüler aus den anderen Gruppen über euer Thema zu informieren. Seid kreativ und macht euch Gedanken, wie man das Thema spannend vortragen kann. Testet eure Mitschüler beispielsweise mit einem Quiz, lasst sie Produkte probieren oder führt einen kleinen Sketch auf.



DIE ERDE AM LIMIT

Was würde passieren, wenn wir unser derzeitiges Wirtschafts- und Konsumverhalten fortsetzen? Was käme dann auf uns zu?

Mit der Frage, wie sich katastrophale Umweltveränderungen vermeiden lassen, um die Bewohnbarkeit der Erde durch den Menschen nicht zu gefährden, beschäftigen sich Wissenschaftler weltweit, nicht zuletzt im Rahmen der internationalen Klimaschutzverhandlungen. So zeigen Studien von Prof. Dr. Rockström, Träger des Deutschen Umweltpreises 2015, dass erste ökologische Belastungsgrenzen („Global boundaries“) unseres Planeten bereits deutlich überschritten sind. Seine Grafik zeigt, an welchen Punkten wir schnellstmöglich ansetzen müssen, um unsere Lebensgrundlage zu sichern.

Ökologische Belastungsgrenzen

nach Johan Rockström, Stockholm Resilience Centre et al. 2009



8 Quelle: Johan Rockström et. al., 2009

Aufgabe:

1. Betrachtet die Grafik. In welchen Bereichen haben wir die ökologischen Belastungsgrenzen des Planeten bereits heute überschritten? Stellt eine Rangliste auf.

2. Recherchiert und tragt aus eurem bestehenden Wissen zusammen: Mit welchen Folgen müssen wir rechnen, wenn wir die Belastungsgrenzen überschreiten?



FINDET LÖSUNGEN

Ihr habt nun viel über die Probleme erfahren, die durch einen übermäßigen Konsum entstehen. Nun soll es um Lösungen gehen. Welche Lösungen fallen euch zu eurem Thema ein?

Was kann Oma Irmchen machen und was Nachbar Till? Was könnt ihr selber tun? Denkt ein Stück weiter – welche Probleme könnt nicht ihr, sondern nur die Politik lösen? Was gebt ihr eurem Lokalpolitiker mit auf den Weg? Macht eine Liste im unteren Teil dieses Blattes und versucht, die Handlungstipps möglichst konkret zu formulieren.



DAS KÖNNEN WIR TUN:





AKTIV WERDEN UND IDEEN IN DIE BREITE TRAGEN

Ihr habt viel zum Thema Konsum erfahren und auch bereits Ideen gesammelt, was ihr machen könnt, um möglichst nachhaltig zu leben. Erstellt hier eure persönliche To-do-Gruppenkarte und stellt sie anschließend der Klasse vor.

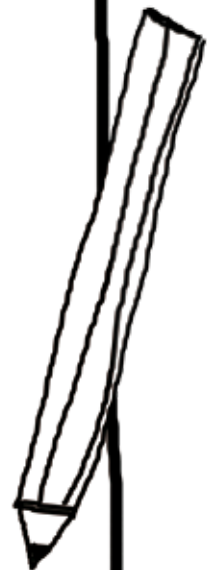
NACHHALTIGKEIT HEISST FÜR UNS...

UNSER ERSTER SCHRITT IST...

NAME

WIR NEHMEN UNS VOR...
(DARAUF ZU ACHTEN, ETWAS ZU TUN)

UM AUCH ANDERE ZU ÜBERZEUGEN,
WÜRD E ES HELFEN, DASS WIR...



FLYER PLAKAT
AKTION



PLAKATE GESTALTEN: FINDET DEN „KUNDENNUTZEN“ HERAUS UND ENTWICKELT EINEN GUTEN SLOGAN

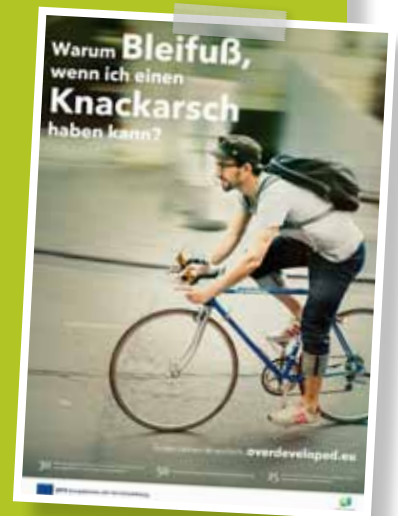


Ihr seid inzwischen Experten für euer Thema. Ihr habt euch Tipps überlegt, was man machen kann, um gut zu leben und die Natur als unsere Lebensgrundlage zu pflegen und zu bewahren.

Wie kann es euch nun gelingen, eure Mitmenschen für einen bewussten Konsum und den Schutz des Regenwaldes zu sensibilisieren? Wie würden professionelle Werbeagenturen vorgehen?

Hier seht ihr Plakatbeispiele, bei denen mit dem Nutzen, den eine Handlung für den Kunden hat, geworben wird. Das heißt, die Werber haben überlegt, was für den Kunden an der Handlung, die sie verkaufen wollen, besonders attraktiv oder nützlich sein mag. Im Falle der Deutschen Bahn wurde die Idee entwickelt, mit der Bahn anstatt mit dem Auto als Verkehrsmittel zu werben. Denn der Konsument hat dann Zeit gewonnen, unterwegs etwas zu tun, was er gerne macht.

Auf dem Plakat rechts wird dafür geworben, öfter das Auto stehen zu lassen und mit dem Rad zu fahren. Mit welchem „Kundennutzen“? Ganz einfach: Wer Rad fährt, bekommt einen Knackarsch und eine super Figur!



Gar nicht so schwierig, oder? Geht genauso vor und findet Ideen, die zu eurem Thema passen!

Handlung

Was ist der mögliche „Kundennutzen“, den die Werbung aufgreifen kann?

Slogan-Ideen

Rad fahren

Fitness, Muskeln, gutes Aussehen, Gesundheit, Erholung

Warum Bleifuß, wenn ich einen Knackarsch haben kann?

Bahn fahren

Zeit für anderes haben, Entspannung, Mails checken, lesen, Filme gucken, spielen, ...

Diese Zeit gehört dir.

EURE IDEEN:

Der Schüler-Wettbewerb

JETZT IDEEN EINSCHICKEN! – Wie ruft man andere Menschen zu mehr Nachhaltigkeit auf und motiviert sie aktiv zu werden? Das ist Ziel und Motto des OroVerde-Schüler-Wettbewerbs: Kreativ sein, sich Wege ausdenken, wie man unsere Umwelt noch besser schützen kann. Dieses Unterrichtsmaterial liefert den Hintergrund für spannende Plakatideen mit Aha-Effekt oder Aktionen, die wirklich motivieren und zeigen wie es geht! Ziel und Herausforderung bei der Plakatgestaltung: Andere Menschen ansprechen, sich ebenfalls für eine gute Zukunft einzusetzen.



PLAKATE ENTWERFEN

ODER



AKTIONEN STARTEN

Die Schüler werden für den Wettbewerb zu Werbeexperten und entwerfen ihre eigenen Werbeplakate, die für den Schutz der Regenwälder werben – und das witzig, kreativ und faszinierend! Mit dem Gedanken an unsere Umwelt und die letzten Regenwälder, entwerfen Ihre Schüler Ideen zu einem zukunftsfähigen Konsum. Das Tolle daran: Die besten Ideen werden jedes Jahr als Postkarte gedruckt und verteilt! So kann eine gute Idee gleich tausende Menschen bewegen, ebenfalls für eine gute Zukunft aktiv zu werden.

Genau diese Motivation haben Sie gesucht?

Unter dem Motto „Schüler retten Regenwald“ starten Ihre Schüler Aktionen, die auf die Zusammenhänge unseres Konsums hier und die Zerstörung der Regenwälder in den Tropen aufmerksam machen. Ob Infostand, Tombola, Musical, Papierwerkstatt, Sponsorenlauf oder ein Upcyclingprojekt ... – es geht darum, andere zu informieren und für einen zukunftsfähigen Konsum zu begeistern! Auf vielfältige Art können die Aktionen durch Projektstagebücher, Filmsequenzen, Fotostrecken, Plakate und selbstgestaltete Materialien dargestellt werden!

Kommt Ihnen schon eine zündende Idee?

JETZT AM WETTBEWERB TEILNEHMEN!

EINSENDESCHLUSS IST IMMER

31. Juli

EINSENDUNGEN AN:

OroVerde - Die Tropenwaldstiftung
Burbacher Straße 81
53129 Bonn



Konsum & Regenwald: Die Themen im Überblick

REICH GEFÜLLTE SPEISEKAMMER

Der Regenwald ist eine wahre Schatzkammer. Rund 2/3 aller bekannten Tier- und Pflanzenarten leben in den Tropenwäldern!¹⁵ Indigene Völker nutzen diesen Reichtum schon seit Jahrtausenden. Der Großteil der weltweiten Bevölkerung hingegen verwendet nur 150 der insgesamt etwa 7.000 essbaren Pflanzenarten auf der Welt. Geschätzt haben sogar 30.000 Pflanzen essbare Bestandteile wie Wurzelknollen, Blüten, Früchte, Blätter und Säfte.¹⁶ Die genetische Vielfalt des Regenwaldes bietet uns eine Fülle von Möglichkeiten. Wir haben die Gelegenheit, unsere Ernährung nicht nur auf Reis, Weizen, Mais oder Kartoffeln zu stützen. Alternativen bietet der Regenwald: Maniok, Süßkartoffeln, Brotfrucht und viele weitere Nutzpflanzen, die es zu erhalten gilt.

Nicht nur Nahrungsmittel erhalten wir aus dem Regenwald, in vielen Produkten unseres täglichen Lebens steckt Regenwald – manchmal ohne dass wir es wissen.

Nehmen wir das Beispiel **Soja**: Die Bohnenart, unserer heimischen Buschbohne ähnlich, wird wegen ihres hohen Eiweißanteils von 38 Prozent häufig in unserer Nahrungskette genutzt.¹⁷ Das große Problem dabei: Kilometerlange Sojaplantagen stehen auch dort, wo früher einmal tropische Wälder waren. Und es werden immer mehr. Dabei landet Soja nicht etwa als Bohne oder zu Tofu verarbeitet auf unseren Tellern, sondern dient als Futtermittel in der Massentierhaltung zur Erzeugung von Steak, Würstchen oder Schinken.

Ein ähnliches Phänomen lässt sich bei **Palmöl** finden. Vielseitig genutzt für Biosprit, Nahrungsmittel oder Kosmetik wächst die Zahl der Plantagen in tropischen Ländern wie Indonesien und Malaysia immer stärker. Auch für diese Plantagen muss artenreicher Regenwald weichen, zurück bleiben Monokulturen statt Artenvielfalt.

Ein anderes Bild zeigt sich bei endlichen **Bodenschätzen** wie Erdöl oder Coltan, die im Tagebau aus dem Regenwaldboden geborgen werden. Das Coltan-Erz (Kurzform von Columbit-Tantalit) ist in der IT-Branche essentiell – in Handys, Laptops, Navigationsgeräten, Digital- und Videokameras und Hörgeräten ist das wertvolle Erz verbaut. Der Bedarf an Coltan steigt mit der Nachfrage nach immer neuen Elektronikgeräten weiter an. Die Abbauregionen des Erzes liegen meist in unzugänglichen Regenwaldgebieten in Zentralafrika. Dies ist auch der Lebensraum des vom Aussterben bedrohten Berg-Gorillas. Durch die Abholzung der Bäume verschwinden Lebensraum und Nahrungsquelle der intelligenten Menschenaffen, sodass sie vom Aussterben bedroht sind.¹⁷

Viele der Rohstoffe haben sich in unserem Leben stark etabliert, da aus ihnen Gegenstände entstehen, die wir täglich nutzen. Selbst kurz angeschnitten zeigen diese Themen, wie eng unser alltägliches Leben mit dem Regenwald verknüpft ist und welche Auswirkungen unser Einkauf hat. Im Folgenden erfahren Sie spannendes über weitere Kernthemen unseres Konsums!



1. Palmöl

INFOKARTE: PALMÖL

1. In Margarine, Schokolade, Duschgel, Lippenbalsam, Waschmittel und Fertiggerichten (z.B. TK-Pizza, Schokolade, Mikrowellengerichten) steckt nicht selten Palmöl. Seit Dezember 2014 muss in der EU Palmöl als Inhaltsstoff in Lebensmitteln deklariert werden – ihr findet die Angabe daher auf vielen Verpackungen, in denen Palmöl steckt.
2. In den letzten 30 Jahren hat sich die Plantagenfläche für Ölpalmen in Indonesien vervierfacht¹ – die weltweite Anbaufläche von Ölpalmen im Jahr 2014 würde zusammengekommen die Hälfte Deutschlands bedecken und die Tendenz ist steigend.² Durch die Anlage von Palmölplantagen und kommerziellen Holzeinschlag sank die Population des Orang-Utan in Indonesien um 86 Prozent.³ Er gilt als vom Aussterben bedroht!⁴
3. Hauptanbauländer für Palmöl sind Indonesien und Malaysia: Dort werden rund 86 Prozent der weltweiten Erntemenge angebaut.⁵ In Südostasien ist Palmöl neben der Holzgewinnung der Haupttreiber für die Entwaldung.⁶



#PALMÖLFRÜCHTE



#HEKTARGROSSE PALMÖLPLANTAGEN MITTEN IM REGENWALD



ÖL AUS PALMEN?

Die Ölpalme

Ursprünglich stammt die Ölpalme (*Elaeis Guineensis*) aus Westafrika. Heute ist sie in allen tropischen Regionen der Erde zu finden, besonders in Südamerika und in Südostasien. Die Ölpalme ist sehr wärmeliebend und gedeiht am besten bei Temperaturen zwischen 24 und 28 Grad. Außerdem benötigt sie einen monatlichen Niederschlag von mindestens 100 mm pro Quadratmeter und eine Luftfeuchtigkeit zwischen 50 und 70 Prozent.⁷

Eine Ölpalme kann ein Alter von 100 Jahren erreichen.⁸ Steht sie jedoch auf einer Palmölplantage, so wird sie nach spätestens 30 Jahren gefällt, denn der Ertrag zur Ölherstellung sinkt bereits nach 20 Jahren deutlich. Die ersten Früchte trägt eine Ölpalme mit drei bis vier Jahren. Ihr Ertragshoch erreicht sie zwischen dem zehnten und 18. Lebensjahr.

Eine Ölpalme kann bis zu 30 Meter hoch und ihr Stamm bis zu 75 Zentimeter im Durchmesser breit werden. Die längsten Palmwedel erreichen eine Länge von 7,5 Metern.⁹ An den Palmwedeln befinden sich Fruchtbündel, an welchen die kleinen Ölfrüchte hängen – bis zu 200 Stück an einem Bündel. Diese 200 Früchte sind länglich oder kugelförmig und etwa so groß wie eine Walnuss. Ein ganzes Fruchtbündel wiegt etwa 25 Kilogramm. Insgesamt trägt eine Palme 3.000 bis 6.000 Früchte pro Ernte.¹⁰

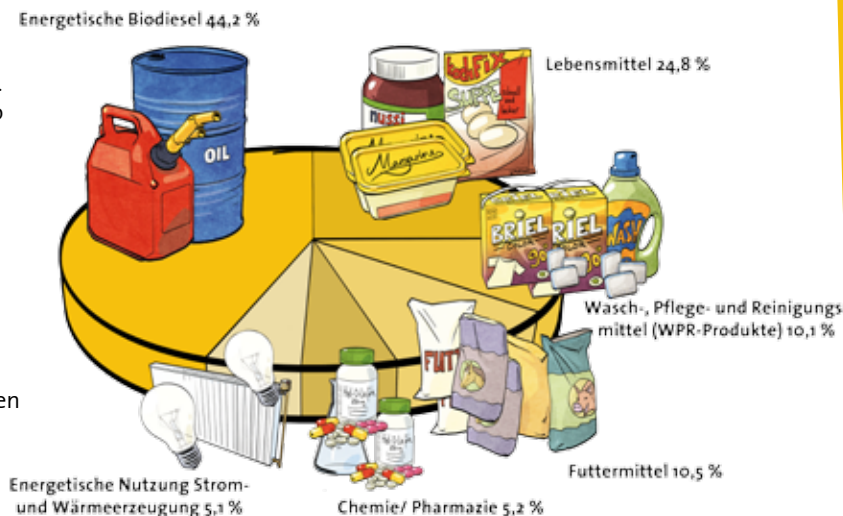
Die Ernte der Früchte bedarf flinker Helfer. Innerhalb von 24 Stunden müssen die geernteten Früchte nämlich verarbeitet werden, da sie sonst verderben. Deshalb muss im Umkreis der Plantagen eine Infrastruktur (z.B. Straßen und Ölmühlen) zur Weiterverarbeitung vorhanden sein oder aufgebaut werden.¹¹ Dafür werden häufig Schneisen für z.B. Straßen in den Regenwald geschlagen oder weitere Flächen abgeholzt.

Palmölboom - Superpflanze auf Erfolgskurs

Der Ölertrag eines Hektars einer Palmölplantage liegt bei etwa 3,4 Tonnen.¹² Bei optimalen Bedingungen kann der Ertrag sogar auf acht Tonnen Öl pro Hektar steigen.¹³ Der Grund für die Erfolgsgeschichte der Ölpalme liegt im Fruchtfleisch, welches einen Ölgehalt von 45-50 Prozent hat.¹⁴ Eine besondere Eigenschaft des Öls: Bei Zimmertemperatur ist das Fett fest, bei Körpertemperatur verflüssigt es sich. Ein anderer unschlagbarer Vorteil: Das Öl ist zudem geruchs- und geschmacksneutral. Es kann somit in der Lebensmittelindustrie für jegliche Speisen, ob süß oder herzhaft, verwendet werden.

UNSER PALMÖL - KONSUM

19 Kilogramm Palmöl pro Jahr verbraucht jeder Deutsche.¹⁵ Ein knappes Viertel der Gesamtmenge fließen in die Lebensmittelindustrie: Fertiggerichte, Margarine, Brotaufstriche sowie Back- und Süßwaren.¹⁶



REGENWALD VS. PLANTAGE



**Dr. Elke Mannigel,
Dipl. Biologin**

Elke leitet die internationalen Regenwald-Schutzprojekte bei OroVerde und arbeitet seit vielen Jahren eng mit den Partnerorganisationen vor Ort zusammen.

Wir befragten sie zu den Auswirkungen von Palmöl-Plantagen auf den tropischen Regenwald:

Wie und wo wird Palmöl angebaut?

Palmöl wird in den tropischen Regionen unserer Erde angebaut. Die Ölpalmen benötigen ein warmes und feuchtes Klima und wachsen deshalb in den Tropen besonders gut. In diesen tropischen Ländern gibt es aber auch die artenreichsten Regenwälder der Welt: Rund 2/3 aller Tier- und Pflanzenarten kommen in Tropenwäldern vor.¹⁷ Das Problem: Diese

artenreichen Wälder werden nun gerodet, um Palmölplantagen anzulegen. Um die Pflege der Pflanzen zu erleichtern und um den Ertrag zu erhöhen, werden die Palmen in Monokultur-Plantagen angepflanzt. Die Plantagen sind meist riesig. Statt Regenwald erblickt man heute in einigen Regionen nur noch auf kilometerweite Flächen, auf denen nichts wächst außer Ölpalme. Der Lebensraum vieler Tier- und Pflanzenarten geht so verloren.

Eine Tierart geht in dem Zusammenhang immer wieder durch die Medien: der Orang-Utan. Wieso ist gerade er von den Palmölplantagen betroffen?

Der Orang-Utan lebt in den Regenwäldern Indonesiens. Und gerade hier werden die Regenwälder massiv gerodet, um Plantagen anzulegen. In Indonesien stehen auf 7,4 Millionen Hektar Palmölplantagen!¹⁸ Studien zeigen, dass seit 1990 ein Viertel (31 Mio. ha) des Regenwalds Indonesiens zerstört wurden. Die Palmölplantagen auf den Flächen mit staatlich erteilten Landkonzessionen sind demnach für 20 Prozent des gesamten Waldverlusts Indonesiens in den Jahren 2011-2013 verantwortlich.¹⁹ Die großen baumbewohnenden Menschenaffen verlieren so ihre Nahrungsgrundlage und müssen auf den Plantagen auf Nahrungssuche gehen. Dort sind sie jedoch nicht erwünscht und werden getötet, wenn sie die kostbaren Palmfrüchte fressen. Besonders tragisch ist das,



Palmöl

weil Orang-Utans ausschließlich auf den indonesischen Inseln Borneo und Sumatra vorkommen. Viele Möglichkeiten um auszuweichen, haben sie also nicht. Ohne den Wald können die perfekt angepassten Tiere nicht überleben und sind deshalb inzwischen vom Aussterben bedroht.²⁰

Wie kann man sich eine solche Palmölplantage vorstellen?

Palmölplantagen sind viele Hektar groß. Sie sind von Straßen durchzogen, damit die Arbeiter bei der Pflege und Ernte nah mit dem Lastwagen an die Bäume heranfahren können. Die Ölpalmen stehen in der Plantage in Reih und Glied und sind alle gleich alt und groß. Durch die Reihenpflanzung der Palmen ist zwischen den Bäumen relativ viel Platz. Da nur eine Pflanzenart



ÖLPLANTAGEN, DIE SICH IN DEN REGENWALD FRESSEN

gepflanzt wird, nennt man es Monokultur. Die Biodiversität, also die Vielfalt an Pflanzen- und Tierarten, ist in einer Plantage viel geringer, als in einem natürlichen Regenwald – schätzungsweise leben nur 23-31 Prozent der Säugetiere in einer Monokultur.²¹

Monokulturen bringen viele Probleme mit sich: Bei starkem Regen beispielsweise bahnt sich das Wasser ungehindert seinen Weg durch die ausgedünnte Vegetation. Bodenerosion ist die Folge: Denn ohne das Wurzelgeflecht von Büschen oder krautigen Pflanzen am Boden werden die Humus- und Erdschichten schlechter festgehalten, sodass sie vom Regen einfach davon gespült werden.

Außerdem weist eine Plantage weniger Biomasse (bezeichnet die Stoffmasse von Lebewesen oder deren Teile) auf als ein artenreicher Regenwald mit seinen verschiedenen Pflanzenarten, die in den unterschiedlichen Regenwald-Stockwerken vorkommen. Gerade die Biomasse ist aber wichtig für unser Klima, speichern doch die Pflanzen in ihrer Biomasse sehr viel Kohlenstoff. Ein Fußballfeld voller Bäume in den Tropen speichert z.B. die CO₂-Menge, die von 59 Deutschen im Jahr produziert wird!²²

Neben Bodenerosion und geringerer CO₂-Speicherung führen Monokulturen noch zu einem weiteren Problem: Sie sind anfälliger für Schädlinge und müssen daher häufig gespritzt werden. Die Spritzmittel, meist Pestizide, können jedoch auch das Grundwasser vergiften. So kommt es bei Palmölfirmen immer wieder zu Unfällen mit Pestiziden.

Indonesien gilt als einer der größten Klimasünder weltweit. Was hat das mit den Plantagen zu tun?

Für Palmölplantagen werden auf den Inseln Borneo und Sumatra riesige Regenwaldflächen abgeholzt oder abgebrannt. In der Biomasse des Waldes, also in den Baumstämmen, Ästen und Blättern, sind große Mengen an Kohlenstoff gebunden. Wissenschaftler schätzen, dass 17 Prozent des weltweit in der Vegetation und dem Boden gebundenen Kohlenstoffes in tropischen Wäldern gespeichert ist.²³ – das entweichende CO₂ in Indonesien z.B. stammt überwiegend aus den abgeholzten tropischen Wäldern.

Hinzu kommt: Ein großer Teil der asiatischen Regenwälder wächst auf bis zu 18 Meter tiefen, mächtigen Torfböden. Um Plantagen anzulegen, werden diese zunächst trockengelegt. Mit dramatischen Folgen für das Klima, denn Torfböden gehören zu den wichtigsten Kohlenstoffspeichern der Erde. Sie produzieren mehr Biomasse als sie zersetzen, da die ständige Sättigung des Bodens mit Wasser einen vollständigen Abbau des anfallenden organischen Materials verhindert. Ändert



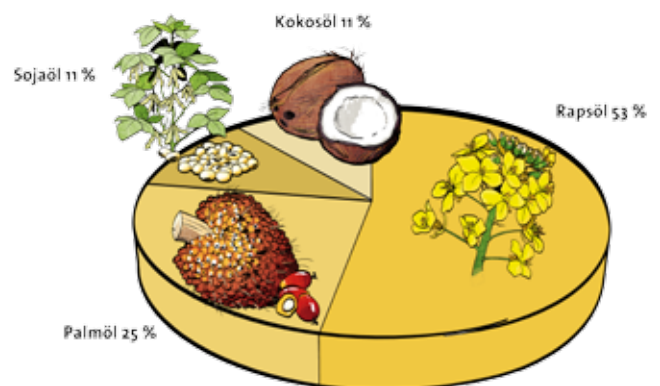
REGENWALDABHOLZUNG IN INDONESIEN

sich der Wasserhaushalt der Torfböden, wird der gebundene Kohlenstoff wieder freigesetzt. Dies sind gigantische Mengen, denn in Südostasien befinden sich auf 25 Mio. ha Fläche über die Hälfte aller tropischen Torfböden weltweit.²⁴

Wenn man genau hinschaut, kommt schließlich noch eine dritte Komponente neben der Waldvernichtung und den brennenden Torfböden zum CO₂-Fußabdruck von Palmöl hinzu: Die Emissionen, die durch Anbau, Ernte, Herstellung und Transport des Öls entstehen. Eine Studie hat herausgefunden, dass die Herstellung einer Tonne rohem Palmöl so viel CO₂ verursacht, wie die Verbrennung von mehr als 370 Liter Benzin.²⁵

Indonesien produziert Palmöl auch für Biosprit als Ersatz für Erdöl in unserem Dieselmotorkraftstoff. Biosprit bedeutet Kraftstoff, hergestellt aus Pflanzen (vor allem Raps, Palmöl und Soja), der in der EU dem Kraftstoff für Fahrzeuge beigemischt wird. Ob Biosprit tatsächlich Treibhausgas-Emissionen einspart, was die eigentliche Idee hinter der Nutzung von erneuerbaren Energieträgern ist, hängt von der Anbaumethode ab: Wird eine Palmölplantage auf Grasland oder einer Brachfläche angelegt, stellt sich bereits nach wenigen Jahren eine positive Klimabilanz ein, denn die wachsenden Ölpalmen entwickeln mehr Biomasse, als das Grasland vorher hatte. Entsteht die Plantage hingegen auf einer Regenwald-Fläche, die dafür abgeholzt wurde, so dauert es rund 75 Jahre, bis das dort gewonnene Palmöl als Biodiesel einen positiven Klimaeffekt hat. Wird der Wald brandgerodet, dauert es sogar bis zu 90 Jahre. Erst dann werden die Emissionen aus der Abholzung und dem Verbrennen des Primärwaldes durch die Einsparungen bei der Nutzung ausgeglichen.²⁶ Da die Palmölplantage wesentlich weniger CO₂ bindet als der Regenwald und diese auch regelmäßig erneuert wird, trägt das Wachstum der Palmen nur einen kleineren Teil zu dem Ausgleich bei.

ZUSAMMENSETZUNG BIODIESEL IN DER EU



Im Rahmen der Erneuerbare-Energien-Richtlinie wird Biokraftstoff dem erdölbasierten Kraftstoff für den Verkehrssektor beigemischt.²⁷ Neben Bioethanol und reinem Pflanzenöl macht Biodiesel mit einem Anteil von knapp 80 Prozent den Großteil der Biokraftstoffe aus.²⁸ Aktuell beläuft sich der Prozentsatz des Palmölanteils im europäischen Biodiesel auf ca. 20-25 Prozent. In jedem Liter Diesel, den wir tanken, steckt also ein Stück Tropenwald!

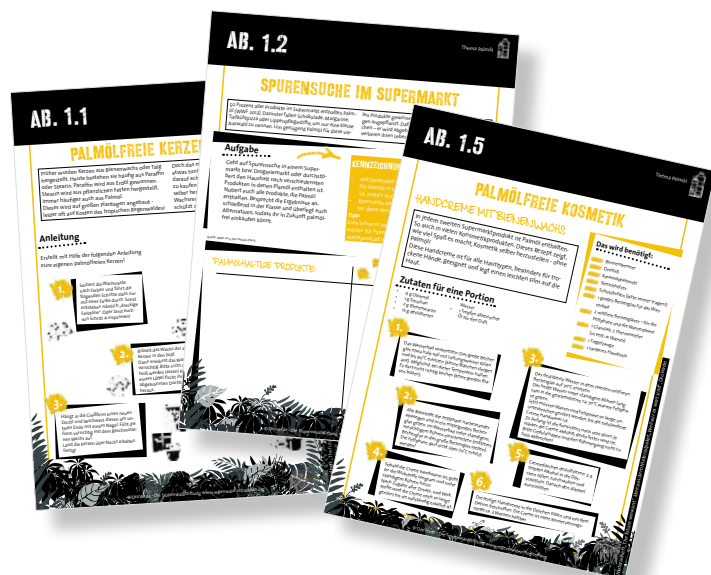


IDEENKISTE ZU PALMÖL

Überall drin? Palmöl in Lebensmitteln

Steckt Palmöl wirklich in vielen Produkten unseres täglichen Konsums? Lassen Sie es Ihre Schüler herausfinden! Dazu bringt jeder Schüler ein Produkt mit in die Schule, welches Palmöl enthält – Informationen dazu finden die Schüler auf dem Produktetikett (Beispiele sind Schokoladenprodukte oder Margarine). Achtung: Die Palmöletikettierung gilt nicht für Kosmetik und Waschmittel!

In der Unterrichtsstunde werden die Produkte vorgestellt und auf einem Tisch ausgestellt. Die Schüler werden verblüfft sein, welche Produktvielfalt es gibt. Findet man auch Produktalternativen ohne Palmöl im Supermarkt gleich neben denen mit Palmöl (Stichwort: Bio)?



Kerzen gießen

Kreativ werden, einfach die Reste von alten Kerzen sammeln und ein neues Produkt daraus herstellen: so einfach ist Regenwaldschutz! Denn auch Kerzen enthalten nicht selten Palmöl – hier alte Kerzenreste in neue Kerzen zu verwandeln, spart Rohstoffe und trägt so zum Schutz der Regenwälder bei.

Die Anleitung zum Kerzengießen finden Sie unter www.regenwald-schuetzen.org/future

AB. 1.1

Spurensuche im Supermarkt

Die Schüler gehen in einem nahegelegenen Supermarkt auf Spurensuche. Welche Produkte können sie finden, in denen der Inhaltsstoff Palmöl enthalten ist? Gibt es alternative Produkte, die kein Palmöl enthalten?

Diese Aufgabe eignet sich bestens als Hausaufgabe. Auch können die Schüler bei sich Zuhause auf Spurensuche gehen. Finden sie zehn Produkte bei sich im Haushalt? Das Arbeitsblatt mit der Liste zum Aufnehmen der Daten finden Sie unter www.regenwald-schuetzen.org/future

AB. 1.2

Rezeptidee: Palmöl-freier Puddinggenuss

Auch Fertigpudding enthält häufig Palmöl. Dieser selbstgemachte Pudding zeigt den Schülern an einem Praxisbeispiel, wie einfach es ist, bei manchen Produkten auf Palmöl zu verzichten. Zudem freut sich die ganze Klasse über die leckere Abwechslung. Auch bei einem Infostand kann die leckere Süßspeise gegen eine Spende für den Regenwaldschutz verkostet werden.

Der Vanillepudding lässt sich aus Zutaten zaubern, die in jedem Supermarkt erhältlich und zu 100 Prozent palmölfrei sind. Das Rezept finden Sie unter www.regenwald-schuetzen.org/future

AB. 1.4

Seife selber herstellen

Das Alltagsprodukt Seife selber herstellen – z.B. als Geschenk für Freunde. Die Schüler beschäftigen sich aktiv mit den Herstellungsprozessen, Verarbeitung, Zutaten und Aufwand der Produktherstellung ganz ohne Palmöl.

Tipps und Anleitung finden Sie unter www.regenwald-schuetzen.org/future

AB. 1.3

WEIL WIR ES WERT SIND!

Was haben mein Handy, mein Fleisch- und Schokoladenkonsum, Fertiggerichte und meine Schulhefte mit dem Regenwald zu tun? Das alles und vieles mehr wird in dem Materialpaket aufgegriffen, durch Aktionen verdeutlicht und durch Ausflugstipps vertieft. Themen wie **Regenwald**, **Biodiversität** und **Klima** werden behandelt, aber auch kritische Themen wie Fleisch, Papier, Holz, Palmöl und Coltan werden beleuchtet.

Für die Sekundarstufe 1 mit 7 zusätzlich bestellbaren Projektheften (z.B. Run, Dance, Graffiti) und zwei DVDs mit Filmen und Materialien auf 26 Seiten.



Palmölfreie Kosmetik

Die Schüler funktionieren ihren Klassenraum zu einem palmölfreien Kosmetikstudio um. Sie stellen selbst Cremes und Lippenbalsam ohne Palmöl her.

Kombinieren Sie das Kosmetikstudio mit der Aufgabe, ein Werbeplakat zu gestalten. Die Schüler weisen dort auf Nachteile von Palmöl und gute Alternativen hin.

Die Rezepte finden Sie unter www.regenwald-schuetzen.org/future

AB. 1.5

2. Soja & Fleisch

INFOKARTE: SOJA & FLEISCH

1. Jeder Deutsche verzehrt durchschnittlich 60 Kilogramm Fleisch im Jahr¹ – damit stehen wir europaweit auf Platz vier im Fleischkonsum-Ranking (Stand 2015)!²
2. Fast die Hälfte des Eiweißfuttersmittels in der EU besteht aus Soja.³ Wenn all das Soja, das an Tiere in europäischen Mastställen verfüttert wird, in Europa angebaut würde, müsste Europa eine Fläche größer als Österreich zusätzlich nur als Anbaufläche für Soja haben.⁴
3. Um ein Kilogramm Hühnerfleisch zu produzieren, bekommt ein Huhn etwas über ein Kilogramm Soja.⁵ Ein Masthuhn wiegt am Ende seiner Mast 1,5 - 1,8 Kilogramm.⁶ So vertilgt es während seines Lebens sein eigenes Körpergewicht an Soja. Außer Soja befinden sich weitere Futtermittel wie Rapssamen, Fischmehl, Hülsenfrüchte, Proteine, Fette und Öle im Hühnerfutter.
4. Schätzungsweise nur 2 Prozent aller Sojabohnen werden direkt vom Menschen verzehrt, ob als frische Bohnen (v.a. in Asien) oder verarbeitet als Sojasauce, Tofu oder Sojamilch.⁷
5. Zwischen 2000 und 2004 war der Sojaanbau in Brasilien für 1/4 der Waldzerstörung verantwortlich.⁸ 40 Prozent seines Regenwaldes hat Brasilien bereits verloren.⁹
6. Pro Quadratmeter können pro Jahr 260 Gramm Soja geerntet werden.¹⁰



IN DER MASSENTIERHALTUNG WIRD SOJA ALS FUTTERMITTEL EINGESETZT - BEI RIND, HUHN, SCHWEIN UND CO...



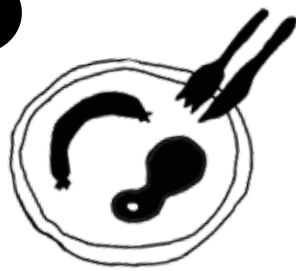
SOJAPLANTAGE IN BRASILIEN: HIER STAND EINST ARTENREICHER REGENWALD.



SOJA IN ALLER MUNDE

Verfolgen wir den Weg des Sojas einmal rückwärts und fangen bei uns selbst an:

1.



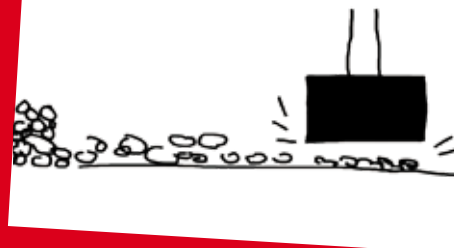
Viele von uns essen es liebend gerne: **Fleisch**. Und davon reichlich.

2.



Das Fleisch stammt zu einem großen Teil aus Massentierhaltung, denn es sind viele Rinder, Schweine und Hühner nötig, um unseren Appetit auf Fleisch zu stillen.

3.



All diese Tiere haben einen großen Bedarf an Futter. Warum? Der Bedarf an Eiweiß ist deshalb sehr groß, weil Eiweiß die Tiere in der Mast rascher wachsen lässt, sodass sie schneller geschlachtet werden können. Die Sojabohne hat einen, im Vergleich zu anderen Hülsenfrüchten, extrem hohen Eiweißanteil von 38 Prozent.¹¹ So wird fast die Hälfte des Eiweißes für das Mastfutter aus Soja gewonnen.¹²

IN DER MASSENTIERHALTUNG BENÖTIGT MAN FÜR JEDES KILOGRAMM FLEISCH VON:



508 Gramm Soja. Hierfür sind wiederum 1,7 m² Ackerland nötig.



1.089 Gramm Soja. Hierfür sind wiederum 4,2 m² Ackerland nötig.



456 Gramm Soja. Hierfür sind wiederum 2 m² Ackerland nötig.¹³

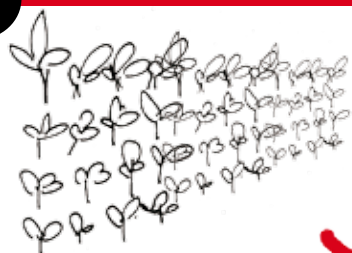
4.



Doch woher kommt das Soja für unser Fleisch?

Es stammt aus den Tropen. Innerhalb der EU ist Deutschland der größte Importeur von Soja,¹⁴ 2017 wurden 3,5 Mio. t Sojabohnen und 2,7 Mio. t Sojaschrot importiert.¹⁵

5.



Eines der Hauptanbauländer ist Brasilien – 2014 wurden dort in riesigen Monokulturen auf insgesamt über 30 Millionen Hektar Soja angebaut.¹⁶ Auf 117 Millionen Hektar weltweit wächst nur noch Soja für Futtermittel, Biokraftstoff und Nahrungsmittel!¹⁷ Um sich das vorstellen zu können: Frankreich passt in diese Fläche ungefähr zwei Mal hinein. Und alle Staaten der Welt kaufen dieses Soja, auch Deutschland.

6.

Nur wo kommt das Ackerland her, auf dem heute die Soja-Monokulturen stehen? Für Soja fiel und fällt der Regenwald! Dies erfolgt direkt und indirekt. Direkt, indem der Wald gerodet wurde, um Soja-Monokulturen anzulegen. Und indirekt, indem Weide- und Ackerland, das von der lokalen Bevölkerung genutzt wird, in Sojafelder umgewandelt wurde. Die Bauern vor Ort müssen von etwas leben, also werden neue Weiden und Äcker angelegt und dafür wird wiederum Regenwald gefällt.



Übrigens, auf den 4,2 m² Fläche, die für den Anbau von Soja für die Hühner-Massentierhaltung benötigt werden, um 1 kg Hühnerfleisch zu gewinnen, könnten auch 8,5 Kilogramm Kartoffeln wachsen!¹⁸

In Kurzform lässt sich die ganze Kette in drei Worte fassen:

HUHN FRISST JAGUAR!

SOJA: URSACHE FÜR VIELES...

Degradierete Böden

Wird Regenwald abgeholzt, bleibt oft nackter, kahler Boden zurück, welcher durch den fehlenden Bewuchs schutzlos der Witterung ausgeliefert ist. Hohe Sonneneinstrahlung trocknet den Boden ohne die schützenden Baumkronen völlig aus, Windböen und Regen tragen die Humusschicht nach und nach ab und der Regen wäscht die Nährstoffe heraus – das Ergebnis ist Bodenerosion. Die Gefahr von Erdbeben steigt zudem stark, denn die Wurzeln zur Stabilisierung der Bodenstruktur fehlen gänzlich. Wird auf einer solch beschädigten Fläche eine Plantage für Soja angelegt, so benötigt man viele Düngemittel. Die Nährstoffe für die Pflanzen werden dadurch künstlich hinzugefügt, denn der Boden selbst kann keine mehr liefern.



DEGRADIERTER REGENWALD-BODEN



NACH DER RODUNG BLEIBT UNFRUCHTBARER BODEN ZURÜCK.

Gensoja

Monokulturen, die nur wenigen Arten Lebensraum bieten, sind nicht das einzige Problem: Der größte Anteil des Soja, das weltweit angebaut wird, ist gentechnisch verändert. 2015 wuchsen weltweit auf 83 Prozent der weltweiten Sojaanbaufläche – auf 92,1 Mio. ha von 111 Mio. ha – genveränderte (GV)-Sojapflanzen.¹⁹ Gen-Soja gelangt als Tierfutter auch nach Deutschland. Das Fleisch von Tieren, die mit genetisch verändertem Soja gefüttert wurden, muss in Europa aber nicht als solches deklariert werden. Und das, obwohl es Studien gibt, die genetisch veränderte DNA in Milch und Fleisch solcher Tiere nachgewiesen haben.²⁰ Gentechnik in der Lebensmittelherstellung birgt Risiken und hat schädliche Auswirkungen: Beispielsweise kann die Umwelt beeinträchtigt werden, z.B., wenn nützliche Insekten vernichtet werden. Die Patentierung von genetisch manipuliertem Saatgut verdrängt außerdem die Vielfalt alter Pflanzensorten (die ökologisch angepasst sind) und führt unter anderem zu verstärktem Einsatz von Ackergiften.²¹



SOJA GEPFLANZT IN REIH UND GLEICH.

© pixabay/Bonzo

Chemikalien im Anbau

Glyphosat ist weltweit das meist genutzte Ackergift – die gentechnische Veränderung der Sojapflanzen bewirkt eine Resistenz gegen die Wirkstoffe des Spritzmittels Glyphosat, das bewirkt, dass sämtliche Pflanzen auf einer mit Glyphosat besprühten Fläche absterben und nur die genetisch veränderten, resistenten Sojapflanzen überleben. Das macht die Bearbeitung und Unkrautbekämpfung der riesigen Monokultur-Felder einfach und effektiv. Das Ausbringen des Glyphosats kann beispielsweise per Kleinflugzeug aus der Luft geschehen. Mit dem fast vollständigen Anbau von GV-Sojapflanzen findet also ein hoher Herbizid-Einsatz statt. Neben dem Verlust von Biodiversität geht auch eine Vermehrung von Glyphosat-resistenten Unkräutern mit intensivem Glyphosatsinsatz einher. Viele Studien belegen zudem die gesundheitsschädigende Wirkung des Glyphosats für Tiere, aber auch für Menschen.

PS: Auch in Deutschland wird das Pestizid eingesetzt – wenn auch nicht auf Sojafeldern, denn die gibt es bei uns weniger. Aber: 30 bis 39 Prozent der Felder werden mit Glyphosat behandelt,²² vor allem im Getreideanbau – das ist fast jeder dritte Acker vor unserer Haustür. Und auch in unseren privaten Gärten kommt es zum Einsatz: Als sogenanntes „Roundup-ready“ ist es als Unkrautvernichtungsmittel in Baumärkten erhältlich.

HUHN, SCHWEIN UND RIND

Im Schnitt verzehrt jeder Deutsche jährlich etwa 60 Kilogramm Fleisch, also ungefähr 160 Gramm am Tag: Davon sind ca. 36 Kilogramm Schweinefleisch, 13 Kilogramm Geflügel und 10 Kilogramm Rindfleisch.²⁴ Das macht unseren Fleischkonsum zu einem der höchsten weltweit.²⁵ Außer in der Massentierhaltung sind diese Mengen nicht zu produzieren.

1960 lag der Fleischverbrauch noch knapp bei 60 Kilogramm, 1990 waren es über 100 Kilogramm. Der Fleischkonsum war demnach schon mal höher als aktuell.²⁶

JEDER DEUTSCHE ISST IM LEBEN...



4 RINDER



12 GÄNSE



4 SCHAFE

37 ENTEN



46 SCHWEINE

945 HÜHNER



46 PUTEN



REGENWALD IM FUTTERTROG

Für die gewaltigen Soja-Monokulturen in Brasilien – eine Farm kann mehrere tausend Hektar umfassen – müssen Viehweiden, Ackerland und tropischer Regenwald weichen. Allein zwischen 2001 und 2006 wurden rund eine Millionen Hektar Sojafelder dort angelegt, wo kurz zuvor noch artenreicher Tropenwald stand.²⁸ Und wenn Rinderweiden, die seit vielen Jahre die größten Treiber der Waldvernichtung in Brasilien sind, in Sojafelder umgewandelt werden, legt man sie an anderer Stelle neu an und rodet dafür weitere Waldflächen. Das gleiche „Verdrängungsprinzip“ gilt für Ackerland. So frisst sich die Vernichtung der tropischen Regenwälder immer tiefer in intakte Waldregionen – ein Teufelskreis, für den Europa mitverantwortlich ist.

Häfen und Straßen treiben die Regenwaldvernichtung voran

Beispiel Brasilien: Die Expansion des Sojaanbaus im brasilianischen Amazonasgebiet führte zu verstärkten Investitionen in große Infrastrukturprojekte. So wurde 2001 der Hafen von Santarém in großem Stil ausgebaut, um von dort aus Sojabohnen in alle Welt zu verschiffen. Im Amazonas-Regenwald wurden und werden Straßen asphaltiert oder neu angelegt, um die Sojabohnen zu den Flusshäfen transportieren zu können. Diese Straßen ermöglichen es, immer tiefer in den Wald vorzudringen und reduzieren gleichzeitig die Transportkosten für Sojabohnen. Deshalb wird wertvoller Wald für neue Soja-Monokulturen vor allem entlang neuer Straßen gerodet.²⁹

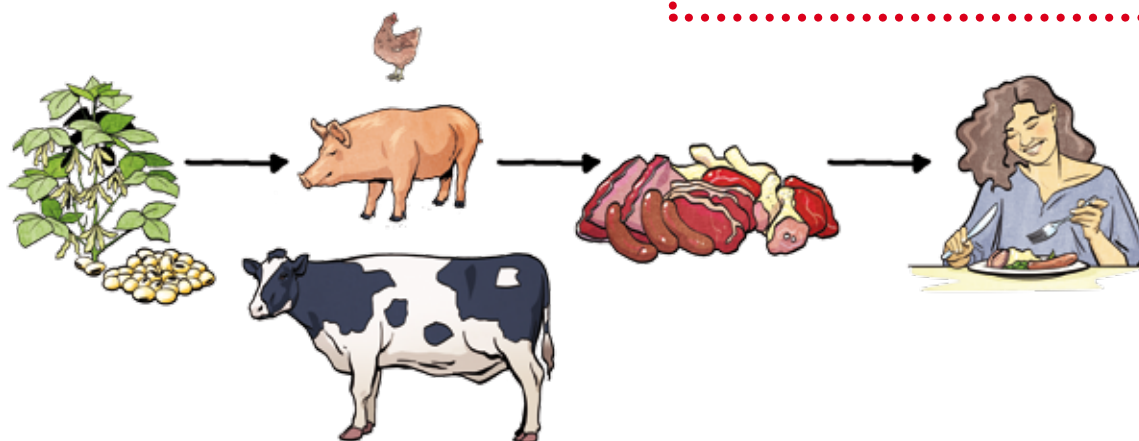
Kurz und bitter: Mehr Sojaanbau führt zu mehr und besser ausgebauter Infrastruktur, die wiederum noch mehr – und günstiger – Sojaproduktion und auch andere zerstörerische

Aktivitäten ermöglicht. Eine sich gegenseitig hochschaukelnde Spirale zu Lasten des tropischen Regenwaldes, der biologischen Vielfalt und traditioneller Lebensformen.

Warum Soja boomt

Besonders viel tropischer Regenwald wurde zur letzten Jahrtausendwende abgeholzt. Verantwortlich dafür waren vor allem Entwicklungen in der Landwirtschaft der Industrieländer wie die Abkehr von flächengebundener Tierhaltung. Das bedeutet, dass zuvor meist nur so viele Tiere gehalten wurden, wie die umliegenden Flächen ernähren konnten. Nun werden große Stallanlagen errichtet und mit deutlich mehr Tieren bestückt, sodass die landwirtschaftlichen Betriebe auf den Zukauf von Futtermitteln angewiesen waren – auch von außerhalb der EU. Weiter verstärkt wurde der Soja-Boom durch das Verbot, Tiermehl als Eiweißfutter einzusetzen, da letzteres zuvor als Auslöser von BSE („Rinderwahn“) identifiziert worden war. Ein Ersatz-Eiweißlieferant für die rasant wachsende Massentierhaltung* wurde dringend gesucht und in Soja gefunden. Seitdem warnen Naturschützer, der Teufel sei mit dem Beelzebub ausgetrieben worden, da die Vernichtung der tropischen Regenwälder noch viele weitere Folgen nach sich ziehe: vom Anheizen des Klimawandels bis zum Aussterben einmaliger Tier- und Pflanzenarten.

* Def. „Massentierhaltung“: In der Massentierhaltung werden Nutztiere gleicher Art und Altersgruppe in großen Beständen auf begrenztem Raum gehalten, wobei der Betrieb mehr Tiere hält, als er von seinen eigenen Flächen ernähren kann. Der Import von Futtermitteln ist daher ein Charakteristikum. Kennzeichen der Massentierhaltung ist zudem der geringstmögliche Einsatz von Arbeitskräften zur Versorgung und Fütterung sowie die Verwendung mechanischer Einrichtungen für die Unterbringung und Haltung der Tiere.



Lichtblicke: Wie öffentlicher Druck helfen kann

Um die Wucht der Zerstörung zu bremsen, trat aufgrund des großen internationalen Drucks im Jahr 2006 in Brasilien ein Soja-Moratorium in Kraft. Nahezu alle großen Sojaproduzenten und -exporteure verpflichteten sich freiwillig, kein Soja mehr zu kaufen, das auf nach dem 6. August 2006 gerodeten Tropenwaldflächen angebaut wurde.³⁰ Auch das „Cattle agreement“ im Jahr 2009,³¹ ein durch die brasilianische Regierung eingeführtes satellitengestütztes Waldmonitoring³² sowie strengere Gesetze,³³ führten zu einem Rückgang der Entwaldung in der Amazonasregion Brasiliens.³⁴

Allerdings hatte diese positive Entwicklung auch eine Kehrseite: durch den verstärkten Schutz der tropischen Regenwälder Brasiliens bei weiterhin steigender Nachfrage nach Soja wichen die Sojaproduzenten in andere Regionen aus. So wurde im brasilianischen Cerrado die Savanne in Weiden

und Ackerflächen umgewandelt, oder auch im Amazonasgebiet in Bolivien der Wald gerodet, wo die Zerstörung des tropischen Regenwaldes weniger kontrolliert wird und die Gesetze – soweit es überhaupt welche gibt – nicht oder unzureichend durchgesetzt werden.³⁵ Dieses Beispiel zeigt, dass Tropenwaldschutz nur mit großräumigen, im Idealfall länderübergreifenden Maßnahmen funktionieren kann.

Noch ein Wermutstropfen: in den letzten Jahren geht der Trend auch in Brasilien wieder in die falsche Richtung. In absoluten Zahlen, ist Brasilien bis heute das Land mit der höchsten Entwaldungsrate weltweit.³⁶ Im Endeffekt wird nur eine Reduktion der Nachfrage nach Soja als Futtermittel die Zerstörung von Tropenwäldern für Sojaplantagen verhindern können.

IDEENKISTE ZU SOJA & FLEISCH

Kochduell der Vegetarier

Fleischkonsum zu reduzieren ist schwierig, wenn man kaum Alternativen kennt. Das lässt sich ändern: Die Schüler bekommen in Kleingruppen von fünf Personen ein Rezept ohne Fleisch und dürfen es kochen. Gestaltet wie ein Kochduell, bereiten die Schüler auf Zeit die Speisen zu. Eine Gruppe aus Schülern bildet eine unabhängige Jury und kürt zum Schluss den Sieger.

Die Rezepte für das alternative Kochduell finden Sie unter www.regenwald-schuetzen.org/future

Eine schöne Idee zum Abschluss: Die Schüler schreiben ihre eigenen Rezepte nieder und gestalten ein Kochbuch mit fleischlosen Mahlzeiten. Sicherlich ein Highlight, wenn jeder Schüler ein Exemplar gedruckt bekommt. Somit lässt sich die Einheit mit dem Kunstunterricht verbinden.

AB. 2.2

Filmtipp zu Soja

Schauen Sie sich mit den Schülern den Filmclip *Die Reise der Tiere* an. Der kurze Clip erklärt schnell und einfach, wie der Weg des Sojas von der Plantage im Regenwald bis zu unserem Schnitzel aussieht. Den Clip finden Sie unter www.regenwald-schuetzen.org/future

Selbst gemachter Tofu

Stellen Sie gemeinsam mit den Schülern selber Tofu her. So erfahren die Schüler nicht nur, welche Inhaltsstoffe in dem Nahrungsmittel stecken, sondern erleben neben dem theoretischen Input auch direkt, wie Tofu schmeckt und eingesetzt werden kann. Das Rezept dafür finden Sie unter www.regenwald-schuetzen.org/future

AB. 2.3

Debatte zur Massentierhaltung und deren Auswirkungen

Die Schüler führen auf Grundlage eines Filmclips eine Diskussion über Massentierhaltung. Steigen Sie mit Diskussionsleitfragen ein: Was bedeutet Massentierhaltung? Warum wird Fleisch so produziert? Ist Geiz beim Fleischkauf wirklich geil? Was steckt hinter billigem Fleisch? Was hat unser Fleischkonsum mit der Massentierhaltung zu tun und was hat das alles mit dem Regenwald zu tun?

In dem vierminütigen Clip wird eindrucksvoll das Leben der Rinder, Schweine und Geflügel in der Mast dargestellt. Den Clip finden Sie unter http://youtu.be/2x2w_WMtII

Sojasprossen ziehen

Sojasprossen hat jeder Schüler vielleicht schon einmal gesehen. Falls nicht, kommt hier eine Keimaktion, die das ändert: Mit Hilfe von Keimgläsern züchten die Schüler ihre eigenen Sojasprossen.

Die Anleitung zur Aufzucht der Sprossen sowie eine Rezeptidee zur Verarbeitung der selbstgezüchteten Sprossen finden Sie unter www.regenwald-schuetzen.org/future

AB. 2.5

Filmclip zur Massentierhaltung

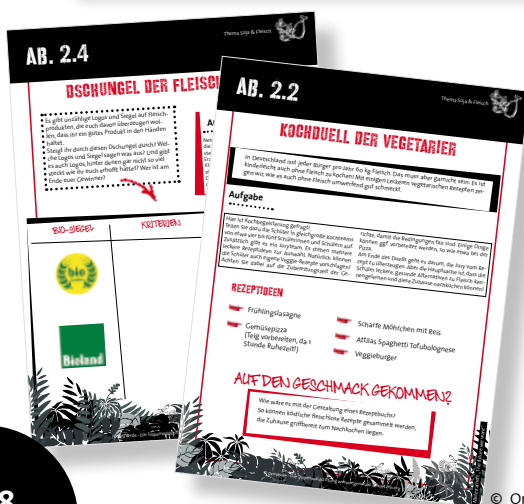
Der kurze Clip erklärt warum wir uns unsere Erde warm füttern. Den Clip finden Sie unter www.spiegel.de/video/animation-lebensmittel-und-das-klima-video-1630423.html

Licht im Fleisch-Siegel-Dschungel

Bewusst einkaufen ist nicht leicht. Siegel über Siegel und selten ist einem so richtig klar, um was es geht. Mit dieser Einheit bringen die Schüler Licht ins Dunkel! Sie bekommen dazu eine Liste mit Bio-Siegeln und Kennzeichnungen der regionalen Erzeugung und analysieren mithilfe des Internets, welche Kriterien diese Siegel auszeichnen. Jede Kleingruppe von zwei bis vier Schülern bearbeitet ein Siegel. Schlussendlich werden die Kriterien zusammengetragen und gut sichtbar auf eine Pinnwand oder Flipchart gepinnt. Welchem Siegel würden die Schüler Vertrauen schenken? Was ist ihnen bei der Suche aufgefallen?

Eine Zusammenstellung aller Kriterien der Siegel finden Sie in der Lehrerinfo unter www.regenwald-schuetzen.org/future

AB. 2.4



TATORT REGENWALD

Beim Krimispiel „Tatort Tropenwald“ gehen die Schüler in Teams auf Spurensuche. Im Zuge der Ermittlungen erfahren sie viel über die Bedeutung und Bedrohung der Regenwälder sowie über die verschiedenen Interessengruppen, die im Themenfeld Regenwald agieren.

Für die Klassen 7-10 mit den Schwerpunkten Globale Vernetzung, Biodiversität, Nutzen, Bedrohung & Schutz, auf 36 Seiten.

3. Bodenschätze

INFOKARTE: BODENSCHÄTZE

1. Allein 2016 wurden über 24 Millionen Smartphones verkauft. Die Smartphone-Nutzung ist in den vergangenen Jahren stark angestiegen: von 36 Prozent der deutschen Bevölkerung (über 14 Jahren) im Jahr 2012 auf 81 Prozent im Jahr 2016.¹
2. Jedes dieser Geräte enthält rund 60 Rohstoffe, darunter Erdöl, Aluminium und Eisen sowie kleine Mengen der begehrten Metalle Kupfer, Silber, Gold, Kobalt und Coltan.² 100 Millionen alte Handys lagen 2015 ungenutzt in deutschen Schubladen.³
3. Die Hälfte des weltweit geförderten Kobalts wird in der Republik Kongo abgebaut und steckt in Batterien und Akkus von z.B. Mobiltelefonen.⁴ Der Abbau von Kobalt und anderen Erzen mitten im Regenwald ist eine Hauptursache für den Rückgang von vielen Tierarten wie dem Berg-Gorilla, dessen Bestand als bedroht eingestuft ist und weiter sinkt.⁵
4. Bauxit ist der Rohstoff, aus dem Aluminium gewonnen wird. Der Einsatz von Chemikalien sowie große Mengen Energie sind notwendig, um es zu gewinnen – unter anderem in Minen im Amazonas-Regenwald. Für eine Tonne Aluminium benötigt man 14 bis 16 Tausend Kilowattstunden Strom,⁶ im Vergleich dazu verbraucht ein normaler deutscher Haushalt nur 1/5 dieser Energie im Laufe eines ganzen Jahres.



NICKELMINE IN GUATEMALA



REGENWALD UND ERDREICH MÜSSEN WEICHEN



... STECKT ÜBERALL DRIN

ALUMINIUM

Aluminium ist ein beliebtes Metall und gilt als chic und modern. Die Gehäuse von Mobiltelefonen sind häufig aus diesem Material gefertigt – aber auch Lebensmittel werden z.B. in Alufolie eingepackt. Das Metall ist leicht, stabil, ungiftig und gut zu recyceln.

Aluminium wird aus Bauxit gewonnen. Weltweit an erster Stelle der Förderländer stehen 1. Australien, 2. China, 3. Brasilien und 4. Indien.⁷ Das Erz wird im Tagebau abgebaut, welcher sich über gigantische Flächen erstreckt. Um an den begehrten Rohstoff zu gelangen, wird die darüberliegende Erdschicht abgeräumt, das Bauxit abgebaut, vor Ort gewaschen und getrocknet.

Die Gewinnung von Bauxit hat schwerwiegende Folgen: Große Mengen Energie und Chemikalien werden benötigt, artenreicher Regenwald wird abgeholzt und einheimische Völker werden von ihrem Land vertrieben.⁸ Weltweit verbrauchen wir allein sieben Prozent der gesamten Energie zur Gewinnung, Aufbereitung und Verarbeitung von Aluminium.⁹ Ein weiteres Problem: Die ökologischen Schäden und die Kosten für Renaturierungsmaßnahmen und Wiederaufbau in den Abbaugebieten werden derzeit nicht in den Preis für Aluminium eingerechnet. Und auch die Menschenrechtsverletzungen lassen sich nur schwer in Zahlen fassen.¹⁰



ERDARBEITEN AN EINER BAUXIT-MINE IN JAMAICA
©pixabay/PaulMorris



GROSSE ERDMENGEN WERDEN ABGETRAGEN UND DIE UMWELT WIRD ZERSTÖRT
© flickr/jensSFO BCN

COLTAN

Coltan (Kurzform von Columbit-Tantalit) wird aus Tantal-Erz gewonnen und ist aus der heutigen IT-Branche nicht mehr wegzudenken: Mobiltelefone, Computer, Fernsehbildschirme, Digital- und Videokameras, Spielekonsolen und Auto- und Flugzeugmotoren enthalten das kostbare Erz.¹¹

Das begehrte Metall wird im Tagebau aus der Erde geborgen. Unser steigender Bedarf nach Unterhaltungstechnik lässt den Preis für Coltan steigen und macht auch abgelegene Gebiete für den Coltanabbau attraktiv. Das Problem: Den neuen Minen müssen intakte Regenwaldgebiete z.B. in Zentralafrika weichen. Die Lebensgrundlage vieler bedrohter Tier- und Pflanzenarten, wie z.B. des Berg-Gorillas, werden so zerstört. Denn nach der Abholzung der Wälder frisst sich die Mine zum Abbau des Metalls tief in die Erde. Mehrere Tausend Tonnen Sedimente aus allen Erdschichten türmen sich rund um die Mine auf und werden durch die Witterung ausgewaschen. So kommen tief verborgene Gesteinsschichten mit Luft und Wasser in Berührung und entlassen z.B. giftige Schwefelsäuren in Gewässer und Luft – Pflanzen, Tiere und die einheimische Bevölkerung werden vergiftet und das Ökosystem schwer geschädigt.



EINE COLTANMINE IM KONGO ZERFRISST DEN BODEN
© flickr/MONUSCOSylvain Liechti

KUPFER

Kupfer ist allgegenwärtig – in Indonesien, baut der weltweit größte Kupferproduzent *Freeport Indonesia* in riesigen Minen das wertvolle Erz ab. Eine der weltgrößten Kupferminen in Indonesien ist die Grasberg-Mine,¹² sie liegt auf 4.000 Metern Höhe und ist für etliche Menschenrechtsverletzungen und Umweltschäden verantwortlich.¹³ Die Ländereien wurden der lokalen Bevölkerung ohne Entschädigung genommen, während das Unternehmen jährliche Umsätze von über fünf Milliarden Euro einfährt.¹⁴

Beim Abbau in einer Kupfermine bleibt der größte Teil der Erze nach der Erstverarbeitung als Abfall zurück und gelangt in die Flüsse. Das gesamte Flusssystem unterhalb der Mine inklusive des Regenwaldes wird massiv geschädigt. Die Schwermetalle bedeuten oftmals das Ende von Fischfang und Landwirtschaft für die einheimische Bevölkerung. Zusätzlich wird das ausgehobene Geröll aus den Minen auf Steinhalde in den Tälern rund um die Mine befördert – täglich 360 bis 510 Tausend Tonnen! Das Gestein enthält Schwefel, welcher durch Wasser- und Sauerstoffkontakt Schwefelsäure bildet.¹⁵ Die ebenfalls im Gestein enthaltenen Schwermetalle lösen sich durch die Schwefelsäure heraus, der giftige Cocktail gelangt in Grund- und Oberflächenwasser und stellt eine große Bedrohung für die Tier- und Pflanzenarten sowie die einheimische Bevölkerung dar.

2011 wurden weltweit insgesamt über 16 Millionen Tonnen Kupfer gefördert – Chile ist dabei Hauptlieferant und baute 5.420 Millionen Tonnen ab.¹⁶



RIESIGE KUPFERMINE IN NEW MEXICO
© flicks/Eric Guinther



SCHWARZES GOLD – ERDÖL

Erdöl ist ein echter Allrounder, denn die meisten Kunststoffe werden aus Erdöl hergestellt. Der Haken an der Sache: Es handelt sich um einen fossilen Rohstoff, der nicht endlos zur Verfügung steht und seine Förderung verursacht irreparable Schäden in der Natur.

Und so entsteht Erdöl: Erdöl ist vor Jahrtausenden durch enormen Druck in der oberen Erdkruste entstanden. Die Menschen lernten es aus diesen Tiefen an die Oberfläche zu pumpen. Doch bei der Förderung kann es zu starken Umweltverschmutzungen kommen, denn das Öl lagert sich in den Erdsedimenten und Flüssen ab.

Da inzwischen viele der ertragreichen Ölvorkommen erschöpft sind, werden immer neue Lagerstätten gesucht. Dafür benutzen die Erdölfirmen immer aufwendigere Techniken, und dringen dabei in ökologisch sehr sensible Gebiete vor – von der Arktis bis in den tropischen Regenwald. Nahegelegene Grund- und Oberflächenwasservorkommen können verschmutzen und Tiere durch z.B. starke Bodenvibrationen und Lärm gestört werden. In Ecuador, einem der ertragreichsten Erdölfördergebiete der Erde, werden aktuell am Tag über 84 Millionen Liter Erdöl aus der Erde geborgen.¹⁷ Unser Bedarf an Erdöl ist enorm – allein in Deutschland verbrauchten wir 2014 am Tag 376 Millionen Liter Erdöl!¹⁸

Im Amazonasgebiet von Ecuador werden durch die Erdölindustrie große Waldflächen für den Bau von Zugangsstraßen und Pipelines abgeholzt. In einem OroVerde-Projektgebiet in Ecuador kämpft die Gemeinde Sarayaku seit Jahrzehnten gegen die Erdölförderung in ihrem Teil des Regenwaldes. Das indigene Volk (Kichwa) will keine Erdölförderung auf ihrem Territorium. Vielmehr wollen sie den Regenwald auf ihrem Gebiet erhalten und im Einklang mit ihm leben. In diesem Kampf konnten die Kichwa auch schon erste Erfolge verzeichnen: Sie gewannen in einem Prozess vor dem interamerikanischen Gerichtshof für Menschenrechte gegen den Staat Ecuador. Ein großer Erfolg mit Vorbildcharakter für viele weitere indigene Stämme, die im Regenwald leben und mit ähnlichen Problemen kämpfen. Denn die Lebensgrundlage vieler indigener Völker wird durch die stetig wachsende Erdölförderung bedroht.

Ölknappheit, Umweltschäden und die Vertreibung von indigenen Völkern sind jedoch nicht das einzige Problem der übermäßigen Nutzung dieses Rohstoffs. Bei der Verbrennung von Erdöl und anderen fossilen Brennstoffen wie Stein- und Braunkohle oder Erdgas werden große Mengen CO₂-Emissionen produziert – was den Klimawandel noch verstärkt.



STARKE UMWELTVERSCHMUTZUNGEN SIND OFT DIE FOLGE DER ÖLFÖRDERUNG.



ERDÖLBECKEN ZUR LAGERUNG MITTEN IM REGENWALD.



VIELE INDIGENE VÖLKER LEBEN VOM REGENWALD UND WERDEN VERTRIEBEN.

DER BLICK INS INNERE EINES HANDYS

Unzählige Bodenschätze finden sich in unseren Handys und Smartphones wieder. In der folgenden Abbildung sind die Mengenanteile pro Handy/ Smartphone abgebildet:



*Angaben in Prozent

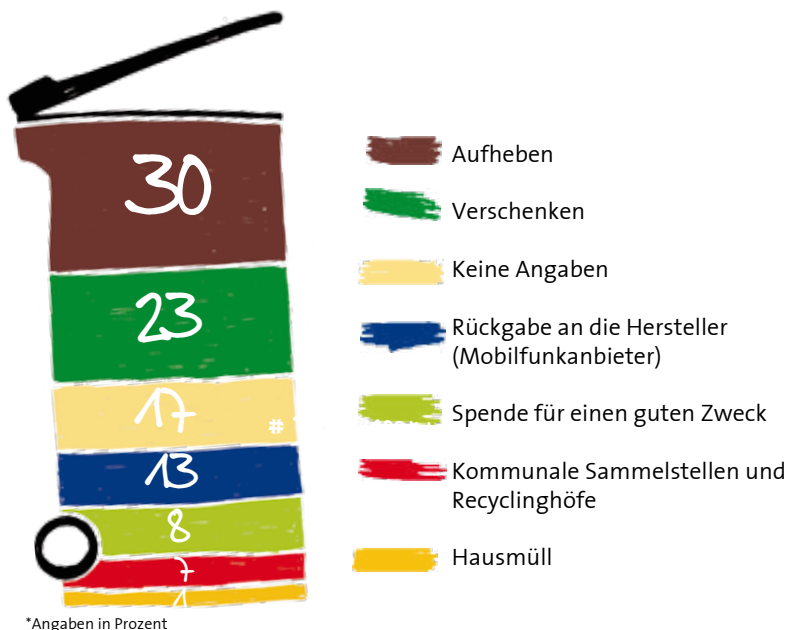
Handys unter uns

In Europa hatten im Jahr 2013 672 Millionen Menschen ein Handy. Im Vergleich waren es in Asien 2.423 Millionen, im Nahen Osten und Afrika um die 526 Millionen, in Lateinamerika 415 Millionen und in Nordamerika 270 Millionen Handys.²⁰ Tendenz steigend!



HANDYRECYCLING

Was passiert mit meinem alten Handy/ Smartphone?



21 Eigene Darstellung nach ASTM/ Klima-Bündnis Luxemburg, 2015

Handys gehören nicht in den Müll

Jedes Jahr kaufen die Deutschen 35 Millionen neue Handys.²² Viele alte Handys landen – verbotenerweise – noch immer im Hausmüll oder liegen ungenutzt in unseren Schubladen. Dabei stecken in den alten Mobiltelefonen noch viele wertvolle Rohstoffe, die recycelt werden können.

Darum heißt das Motto: Recycling! Es gibt zahlreiche Stellen, an denen man sein altes Mobiltelefon einfach abgeben kann.

Eure Recycling-Möglichkeiten:

➤ Hersteller müssen die alten Handys wieder zurücknehmen.

➤ Umweltschutzorganisationen haben über 350 Sammelstellen im ganzen Land eingerichtet.

➤ Onlineportale kaufen alte Handys ab. Der Preis wird online berechnet.²³

Aufwendig, aber wichtig: Recycling

Inzwischen ist die Nachfrage nach bestimmten Metallen und Erzen so groß, dass die begrenzten natürlichen Vorkommen in Gefahr sind. Lagerstätten für Recycling scheint da die Lösung zu sein.

Ein Rechenbeispiel: Eine Tonne Golderz enthält gerade einmal ein Gramm Gold. Im Durchschnitt stecken in einem Handy 0,03 Gramm Gold. Andersrum entspricht also der Goldanteil eines Handys dem von 30 Kilogramm Golderz.²⁴ Nach Schätzungen der UN entstehen weltweit jährlich 20-50 Millionen Tonnen sogenannter E-Müll, also weggeworfene Elektro(nik)artikel – eine sehr viel lukrativere Quelle also, als weiterhin nach Gold im Erdreich oder in Flüssen zu suchen.²⁵



Die Metalle werden eingeschmolzen und in mehreren Stufen raffiniert. Dabei entstehen Reste (wie Eisensilikatsand oder Zinn-Blei-Legierungen) und fast reines Rohkupfer, in dem noch Spuren von Edelmetallen enthalten sind.

Per Elektrolyse werden die Edelmetalle gereinigt. Im Schwefelsäurebad scheidet sich das reine Kupfer ab. Am Boden setzt sich dabei ein Rückstand ab. Er enthält wertvolle Metalle wie Gold, Silber, Platin, Palladium und Rhodium.



26 Eigene Darstellung nach ASTM/ Klima-Bündnis Luxemburg, 2015



IDEENKISTE BODENSCHÄTZE

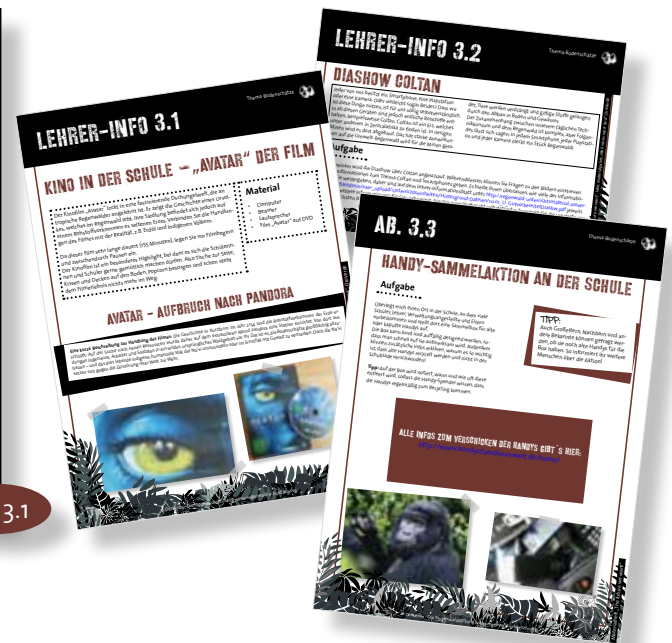
Filmtipp zum Thema Bodenschätze und Ausbeutung

Der Kinofilm *Avatar* (155 Minuten) lockt in eine faszinierende Dschungelwelt, die an tropische Regenwälder angelehnt ist. Die Handlung dreht sich um die Problematik des Erzabbaus in einem Waldgebiet, welches von einem einheimischen Stamm bewohnt wird. An vielen Orten entsteht in unserer Welt eben dieses Problem zwischen Konzernen und indigenen Völkern.

Nutzen Sie den Film als Highlight und Diskussionsgrundlage. Diskutieren Sie mit den Schülern alternative Ausgänge und Lösungsmöglichkeiten. Gibt es Lösungsideen, die ohne Gewalt auskommen? Als Beispiel kann Ihnen das Projekt Sarayaku in Ecuador dienen. Infos dazu finden Sie unter

www.regenwald-schuetzen.org/unsere-projekte/regenwald-schutzprojekte/abgeschlossene-projekte/indigene-fuer-den-regenwald/

AB. 3.1



Filmclip zum Thema Coltan

In dem knapp 42-minütigen Clip *Blutige Handys* zeigt der Autor Frank Piasecki Poulsen die Coltanminen im Kongo. Kinderarbeit für einen Hungerlohn, die Kriegsfinanzierung, die Auswirkungen auf den Regenwald und die angebliche Unwissenheit der Großkonzerne werden hier dargestellt.

Den Filmclip finden Sie unter
http://youtu.be/ltfEoM_YHMU

Eine Diashow

Lockern Sie die Unterrichtseinheit mit der Diashow Coltan auf. Erzählen Sie den Schülern, während sie die Bilder sehen, etwas über Coltan. Es bleibt Ihnen überlassen, wie viele der Informationen Sie weitergeben, daher sind auf dem Arbeitsblatt jeweils noch „weitere Informationen“ angegeben. Die Diashow läuft nicht selbstständig, benutzen Sie die Leertaste, um zum nächsten Bild zu gelangen.

Die Diashow und den Erzähltext finden Sie unter www.regenwald-schuetzen.org/future

AB. 3.2

Handysammelaktion

Die Aktion lässt sich auf die ganze Schule ausweiten. Die Schüler haben die Gelegenheit, ihr Wissen an andere weiterzugeben und ein Bewusstsein für Recycling und Wertschöpfungsketten zu entwickeln. Motivieren Sie die Schüler zu kurzen Vorträgen vor anderen Klassen.

Tipp: Gestalten Sie zusammen mit den Schülern einen Handysammelkasten und lassen den Schülern dabei in Gestaltung und Material freie Hand. Auch Infoposter kommen bei einer solchen Aktion immer gut an.

Den Link zum Versand der gesammelten Handys und Weiteres zu der Aktion finden Sie unter
www.regenwald-schuetzen.org/future

AB. 3.3

Game mit Sinn

Ein Tipp, um die Schüler für das Thema Coltan zu gewinnen, ist das Internetspiel *Handycrash*. Es beginnt mit einem leicht verständlichen Film zum Thema Coltan und zur Handynutzung. Schließlich werden die Schüler auf ihr „Coltan-Wissen“ getestet und erfahren nebenbei Neues.

Den Filmclip und das Spiel finden Sie unter
www.handycrash.org

Zeitungsartikel schreiben

Zur Integration der Thematik in den Deutschunterricht bekommen die Schüler die Aufgabe, für eine Zeitung einen Artikel zu schreiben. Geben Sie verschiedene Zielgruppen vor, aus denen gewählt werden kann (z.B. Erwachsene, Kinder, Gleichaltrige), das erhöht die Spannung auf die Artikel der anderen.

NACHHALTIGKEIT IST SPANNEND!

Nachhaltigkeit – ein Thema, das uns alle betrifft und aus unseren Nachrichten und unserem Alltag nicht mehr wegzudenken ist! Mit Hilfe dieses Unterrichtsmaterials können Sie das Thema lebendig und mit viel Spaß in Ihren Unterricht einbinden. Ihre Klasse kann durch die verschiedenen Einheiten, die mit spannenden Aufgaben und Spielen gespickt sind, Wissen rund um das Thema Nachhaltigkeit sammeln.

Materialpaket für die Klassen 7-12 mit den Themen Nachhaltigkeit, Zukunftsvisionen und Millenniumsziele, 17 Seiten zum Download unter
www.regenwald-schuetzen.org/unterricht



4. Papier

INFOKARTE: PAPIER

1. Mit 20,4 Millionen Tonnen Papierverbrauch im Jahr 2014 ist Deutschland global gesehen der viertgrößte Papier-Verbraucher¹ – umgerechnet sind das 251 Kilogramm Papier jährlich pro Person.
2. Im Jahr 2014 wurden in Europa 104 Millionen Tonnen Papier verbraucht.²
3. 17 Prozent des 2014 weltweit produzierten Zellstoffs kam aus den Tropen, vor allem aus Brasilien und Indonesien.³ Von 1988 bis 2010 wuchs die Zellstoffproduktion in Indonesien um das 19-fache auf 7 Millionen Tonnen an.⁴
4. Die brasilianischen Plantagen für die Zellstoffproduktion stehen vor allem im Gebiet des küstennahen Regenwalds, der Mata Atlântica, wo heute nur noch 7 Prozent des ursprünglichen Regenwalds existieren.⁵
5. Recycling rettet Regenwald: Mindestens sieben Mal kann eine Zellstofffaser im Recyclingprozess wiederverwendet werden⁶ – das spart Energie, Bäume und Wasser.



PAPIER, WO HIN MAN AUCH SCHAUT: PAPIER IST DER MEISTGENUTZTE ROHSTOFF.

@dealjumbo/CruzineDesign



WALDABHOLZUNG IN INDONESIA - FÜR DIE ANLAGE VON ZELLSTOFFPLANTAGEN WIRD WERTVOLLER REGENWALD VERNICHTET!



VON HOLZ ZU PAPIER

Papier ist ein täglicher Begleiter; es ist so variantenreich wie seine Verwendungsmöglichkeiten. Oft ist uns nicht bewusst, wie oft am Tag Papier durch unsere Finger geht. Wie häufig der Blick auf eine Botschaft fällt, die auf Papier gedruckt ist oder wir in ein Taschentuch schnäuzen. Auch Tapete, Pakete und Verpackungen sind aus Papier. Deutschland gehört zu den Spitzenreitern in Sachen Papierverbrauch.

Papier besteht aus Bäumen: Die Zellulosefasern des Holzes bilden den wichtigsten Rohstoff in der Papierherstellung. In Holz stecken außerdem noch Bestandteile wie Lignin und Hemicellulose, die die Zellulosefasern wie ein Kleber zusammenhalten. Bei der Papierherstellung ist das Herauslösen der Fasern aus dem Holz der energieaufwändigste und wasserintensivste Schritt.⁷

Die Beschaffung der frischen Zellulosefasern findet auf der ganzen Welt statt – auch in tropischen Regenwäldern. Regenwälder sind aber nicht nur Rohstofflieferanten für uns, sondern sie stabilisieren das Weltklima, binden CO₂, erzeugen Sauerstoff, filtern Schadstoffe aus der Luft und regulieren den Wasserhaushalt. Regenwälder für Schulhefte und Klopapier zu fällen – aus unserer Sicht darf das nicht sein!



FÜR DIE PAPIERPRODUKTION WERDEN AUCH TROPISCHE REGENWÄLDER GERODET.

Brasilien ist mit einer Produktionsmenge von 16,8 Millionen Tonnen Zellstoff im Jahr 2014 das Tropenland mit der größten Zellstoffproduktion.⁸ Laut iba, dem brasilianischen Dachverband der Forstindustrie, betrug im Jahr 2015 die Fläche der Holzplantagen in Brasilien 7,8 Millionen Hektar, wovon 34 Prozent für die Zellstoffproduktion genutzt wurden.⁹ Das entspricht einer Fläche größer als Mecklenburg-Vorpommern. Auch die indonesischen Regenwälder sind von starker Entwaldung betroffen – von 1988 bis 2010 wuchs die Zellstoffproduktion dort fast um das 20-fache auf 7 Millionen Tonnen an.¹⁰ Zwischen 2000 und 2010 stammte in etwa

die Hälfte des Holzes, das in Indonesien in die Zellstoffproduktion ging, aus der Abholzung von Regenwäldern.¹¹

Es gibt weitere, indirekte Zellstoffimporte, die in Statistiken nicht auftauchen und daher auch nur schwer zu beziffern sind.¹² Aus Indonesien importiert Deutschland nur sehr geringe Mengen an Zellstoff und Papier direkt. Über Papier(produkt)-Importe aus anderen Ländern, vor allem China und einigen europäischen Ländern, gelangt jedoch sehr viel mehr indonesischer Zellstoff nach Deutschland.¹³

Vom WWF Deutschland wurde seit 2010 in mehreren Analysen nachgewiesen, dass sich im Papier von in China gedruckten Kinderbüchern Tropenholz befindet. In immerhin 18 Prozent der analysierten Papierprodukte¹⁴ wurden Fasern aus Tropenholz gefunden.¹⁵



EUKALYPTUS-PLANTAGEN FÜR DIE PAPIERPRODUKTION: BÄUME STEHEN IN REIH UND GLEICH.

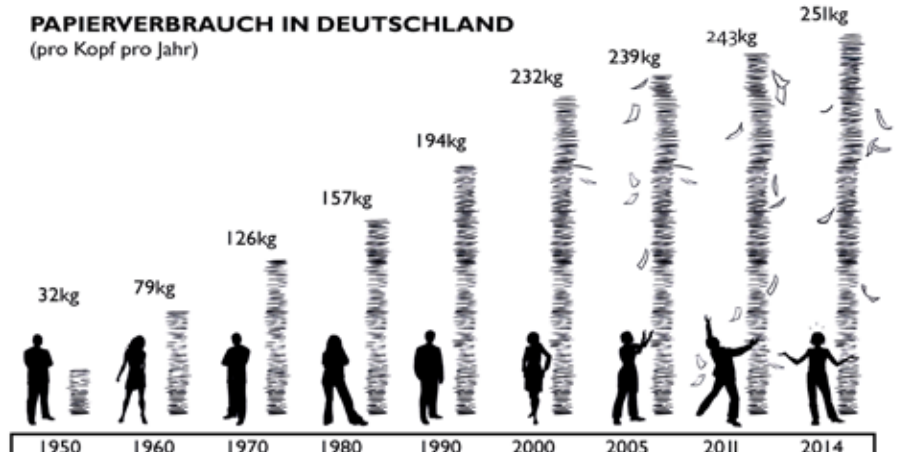
Zusammengefasst lässt sich sagen: Jeder fünfte Baum, der auf der Welt gefällt wird, landet in der Papierproduktion!¹⁶

Eine vermeintliche Alternative zum Kahlschlag von Naturwäldern wie in Indonesien und Brasilien ist die Anlage von Plantagen als Holzlieferanten. So werden z.B. Eukalyptus-Monokulturen angelegt – nicht selten auf zuvor gerodeten Regenwaldstandorten. Das Problem dabei: Die Böden laugen bei der intensiven Nutzung von Pflanzzyklen und Erntezeiten schnell aus und erodieren. Oftmals sind die Flächen nach einer Nutzung von 30 bis 40 Jahren nicht mehr brauchbar und liegen brach.¹⁷ Dadurch sind Plantagen nicht nachhaltig, lassen schwer beschädigtes Land zurück und sind in Renaturierung und Wiederaufbau extrem kostenintensiv für die lokale Bevölkerung und Öffentlichkeit – also keine gute Alternative! Eine viel bessere Alternative zur Abholzung und Umweltzerstörung ist Recycling! Denn unser benutztes Papier kann bis zu sieben Mal wieder verwendet werden.¹⁸

Papierverbrauch bei uns

Der Papierverbrauch auf der ganzen Welt steigt stetig. Trotz zunehmender Computernutzung bilden auch die 80,2 Millionen Deutschen da keine Ausnahme.¹⁹

Noch vor 65 Jahren verbrauchte jeder Deutsche jährlich gerade einmal 32 Kilogramm Papier. Im Vergleich: Heute ist es mehr als das Siebenfache der Menge. Allein in den letzten vier Jahren hat sich unser Papierverbrauch von 243 Kilogramm auf 251 Kilogramm erhöht.²⁰



AUSBEUTUNG IM GROSSEN STIL

Plantagen statt artenreicher Regenwald

Als nachwachsender Rohstoff ist Holz ein ökologisch sinnvolles Produkt – sofern es im Rahmen einer nachhaltigen Forstwirtschaft angebaut wird. Doch bei Holz aus dem Tropenwald ist Vorsicht geboten: Nicht selten wird für die Beschaffung von Holz wertvoller tropischer Regenwald gerodet und ganze Ökosysteme vernichtet. Auf einigen der gerodeten Regenwaldflächen werden im Anschluss einzelne Baumarten in Monokulturen angebaut.

Indonesien. Eukalyptusbäume soweit das Auge reicht. Wie Soldaten stehen die Bäume in Reih und Glied, alle gleich alt, alle gleich dick. Dazwischen ist der nackte Erdboden zu sehen, streckenweise mit Gras bedeckt. Wir befinden uns auf einer Eukalyptusplantage auf der indonesischen Insel Sumatra. Hier fressen sich Plantagen zur Zellstoffproduktion deutlich sichtbar in den Regenwald.

Weltweit sinkt der Bestand an natürlichen Wäldern, während die Flächen mit Plantagen stetig wachsen.²² Auch Plantagen zählen offiziell zu Wäldern, denn die Definition von Wald ist sehr offen formuliert: Es handelt sich um Flächen, die überwiegend mit Bäumen bedeckt sind, wobei die Baumkronen mindestens 10 Prozent der Fläche überspannen müssen.²³ Dennoch lassen sich Plantagen und naturnahe Wälder kaum vergleichen. Sind die Plantagen zumeist eintönig und artenarm, tobt in naturnahen Wäldern das Leben. Rund 2/3 aller Tier- und Pflanzenarten weltweit sind zum Beispiel in Tropenwäldern beheimatet.²⁴ Durch ihre reiche Struktur, die von vielen Strauch- und Baumschichten geprägt ist, bieten sie eine Vielzahl an ökologischen Nischen, die einen Lebensraum für die unterschiedlichsten Tiere und Pflanzen bietet.



Eukalyptusplantagen an Standorten, auf denen zuvor tropischer Regenwald stand.

Foto: OroVerde

Grüne Wüsten statt lebendiger Wälder

Monokulturen aus schnellwachsenden Bäumen wie Eukalyptus, Akazie oder Kiefer sind extrem artenarm und verdrängen, auf ehemaligen Naturwaldflächen gepflanzt, die heimischen Tier- und Pflanzenarten. Sie werden von Kritikern allgemein als „grüne Wüsten“ bezeichnet, da sie als artenarme, ja fast schon unbelebte Flächen gelten.²⁷ Sie werden oft nach relativ kurzen Wachstumsphasen gerodet – z.T. bereits nach nur 6-7 Jahren.²⁸ Da alle Plantagenbäume gleich alt sind, geschieht dies im Kahlschlagverfahren. Mit gravierenden Folgen: Der wertvolle Oberboden ist ohne die Baumkronen völlig ungeschützt und wird z.B. durch Starkregen schnell ausgewaschen (Erosion). Die eng nebeneinander gepflanzten Bäume sind zudem anfälliger für Schädlinge und Krankheiten, sodass große Mengen Pestizide eingesetzt werden müssen.²⁹

DIE ALTERNATIVE IST RECYCLING!

Was ist Recycling überhaupt? Die Antwort ist ganz einfach: Recycling ist, wenn ein Material zur Herstellung des gleichen Produktes wiederverwendet wird. Papier beispielsweise kann bis zu sieben Mal wiederverwendet werden!³⁰

Recycling ist also bei der Papierproduktion eine echte Alternative zu Frischfaserpapier:

Die Produktion von Recyclingpapier spart im Vergleich zu Frischfaserpapier:

ENERGIE



Bei 3 A4-Blättern



so viel, um eine Kanne Kaffee zu kochen.

bei 200 A4-Blättern



so viel, um eine 11-Watt-Energiesparlampe 100 Stunden leuchten zu lassen.

bei 500 A4-Blättern



so viel, um deine Wäsche zu waschen.

CO₂



bei 1.000 A4-Blättern



so viel, wie ein Auto auf 5 Kilometern ausstößt.

WASSER



Recycling verbraucht in der Herstellung bis zu 5 mal weniger Wasser.

³¹ Eigene Darstellung nach IFEU-Studie, 2006



DAS PAPIER-QUIZ



Staunenswerte Zahlen rund um das Thema Papier im folgenden Quiz!

1.

Rechnet man den Jahrespapierverbrauch aller Deutschen in einem Stapel Schreibpapier um, so reicht dieser ...

- ☞ locker von der Erde bis zum Mond.
- ☞ bis zur Spitze des höchsten Berges der Welt.
- ☞ bis zum Dach des höchsten Hauses der Welt.

2.

Im Jahr 2014 wurden in Deutschland 20,4 Millionen Tonnen Papier und Pappe verbraucht. Schätzt mal, wie viel das pro Kopf ist.

- ☞ 100 Kilogramm (entspricht ungefähr dem Gewicht eines Pandabären).
- ☞ 251 Kilogramm (entspricht dem Gewicht eines Löwen).
- ☞ 50 Kilogramm (entspricht ungefähr dem Gewicht einer zierlichen schlanken Frau).

3.

Jeder fünfte gefällte Baum ...

- ☞ wird als Brennmaterial genutzt.
- ☞ wird zu Gartenmöbeln verarbeitet.
- ☞ landet in einer Fabrik, die Papier herstellt.

4.

Die Deutschen verbrauchen mittlerweile im Jahr so viel Papier ...

- ☞ wie die Menschen in Portugal, Irland und Griechenland zusammen.
- ☞ wie die Menschen in Indien und Indonesien zusammen.
- ☞ wie die Menschen in Afrika.

5.

Mit etwa zwei Jahren hat ein deutsches Kind bereits mehr Papier verbraucht als ...

- ☞ zwei Tropenwaldbäume liefern.
- ☞ ein Mensch in Indien in seinem gesamten Leben verbraucht.
- ☞ man braucht, um ein dickes Buch mit 1.000 Seiten zu schreiben.

6.

Stellt man sich den gesamten Jahrespapierverbrauch Deutschlands als eine aneinander gereihte LKW-Schlange vor, so reicht diese Schlange von 40 Tonnen LKW ...

- ☞ einmal um ganz Berlin herum.
- ☞ von Berlin bis zur Chinesischen Mauer.
- ☞ von Berlin bis München.

Die Quiz-Antworten finden Sie auf dem Arbeitsblatt *Lehrerinfo 4.1* unter www.regenwald-schuetzen.org/future



IDEENKISTE PAPIER



Experiment – Der Papiertest

Auf einigen Schulheften und Papierblöcken findet sich die Aufschrift „holzfreies Papier“. Dies suggeriert, dass dieses Papier „ökologischer“ ist, da es kein Holz enthält und somit nicht von Bäumen stammen kann. Doch dies ist leider ein Irrtum! Denn auch holzfreies Papier wird überwiegend aus Holz hergestellt. „Holzfreies Papier“ bedeutet nur, dass das Lignin sehr sorgfältig von der Zellulose getrennt wurde und nur noch weniger als 5 Prozent Lignin enthalten ist. Mit einem einfachen chemischen Test lässt sich die Zellulose sogar im holzfreien Papier nachweisen. Der Test ist deshalb gut in den Chemieunterricht integrierbar.

Alles zum Experiment finden Sie unter www.regenwald-schuetzen.org/future

AB. 4.2

Kein Papier-, sondern Siegel-Dschungel

Es gibt viele Siegel und Zeichen für Papier – und manche davon klingen wirklich gut. Aber welche sind empfehlenswert und sollten beim Einkauf beachtet werden? Nachdem sich die Schüler über die Siegel auf dem Arbeitsblatt informiert haben, benoten sie die verschiedenen Siegel. Welches Siegel verdient eine Eins in Sachen Umweltschutz? Welches eher eine Zwei oder sogar eine Fünf? Im Anschluss wenden die Schüler das Wissen an mitgebrachten Schulheften und Blöcken an. Welche davon sind empfehlenswert?

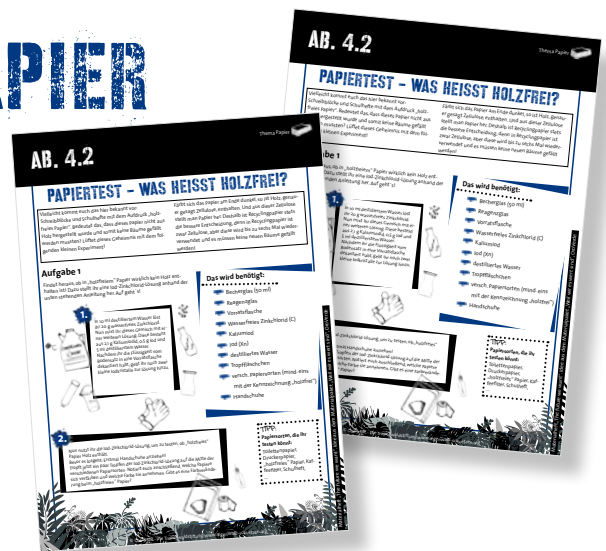
Das Arbeitsblatt mit den Siegelinfos finden Sie unter www.regenwald-schuetzen.org/future

AB. 4.4

UNTERRICHTSMATERIAL ZUM THEMA PAPIER

Papier besteht aus Bäumen - das ist soweit klar. Aber wussten Sie, dass weltweit jeder fünfte Baum für Papier gefällt wird? Die Unterrichtsmaterialien bereiten das Thema Wald & Papier auf. Mit konkreten Unterrichtsablaufplänen, Arbeitsblättern und Aktionstipps.

Das Themenheft mit dem Schwerpunkt Recyclingpapier. Ab Klasse 5, auf 20 Seiten.



Aus alt mach neu – Bastelstunde

Stellen Sie als Aktion z.B. im Kunstunterricht mit den Schülern aus Altpapier Neues her: Schalen, Schmuck und Deko bieten sich dafür prima an.

Eine weitere Upcycling-Idee: Aus alten Kartons (Pizzakartons und anderer Verpackungen) ein Cover für neue Schreibblöcke basteln, die aus unbenutzten Schulheften zusammengesetzt werden.

Die Bastelanleitung für die Upcycling-Stücke finden Sie unter www.regenwald-schuetzen.org/future

AB. 4.3

Papierverbrauch berechnen

Wie viele Bäume verbrauche ich eigentlich mit meinem Papierverbrauch? Hier ein Beispiel, damit Sie eine Antwort in petto haben: Bei 25 Schülern liegt der Papierverbrauch bei 6.275 Kilogramm pro Jahr. Als Faustregel gilt: Für 1 Kilogramm Papier benötigt man 2,2 Kilogramm Holz. Nun hat allerdings jede Holzart ein anderes Gewicht. Eukalyptus besitzt besonders schweres Holz, Fichte sehr viel leichteres. Je nach Herkunft des Papiers kann man davon ausgehen, dass eine Klasse mit 25 Schülern für ihren Jahrespapierbedarf vier bis neun mittelgroße Bäume benötigt. Ein ausführliches Rechenbeispiel finden Sie auf dem Arbeitsblatt. Mit dessen Hilfe können Sie die Zahlen auf Ihre Klassengröße anpassen und den Schülern ein fassbares Beispiel geben.

Das Rechenbeispiel und die Aufgabenstellung finden Sie unter www.regenwald-schuetzen.org/future

AB. 4.5

Basteln mit Altpapier

Variante 1: Bei den Schülern herrscht sicher hier und da Chaos?! Aus Altpapier lassen sich tolle Ordnungsspezialisten machen: Leere Klorollen werden verziert, besprüht oder beklebt und bekommen als Stiftehalter oder Schmuckaufbewahrung ein neues Gesicht. Halbiert lassen sich aus den Rollen prima Behälter für Büroklammern oder Haarspangen anfertigen.

Variante 2: Ein Klassiker – nach dem Shopping hat man zig Papiertüten und Werbeheftchen dabei?! Diese lassen sich zur Dekoration oder als Geschenkpackpapier verarbeiten. Dazu die Motive aus Zeitschriften o.ä. ausschneiden, auf die Tüte kleben und fertig ist die individuelle Geschenkverpackung.

Die Anleitung finden Sie unter www.regenwald-schuetzen.org/future

AB. 4.6

5. Kakao

! INFOKARTE: KAKAO

1. Der inflationsbereinigte Weltmarktpreis für Kakao hat sich von 1980/81 bis 2017 fast gedrittelt.¹
2. Für die Kakao-Anbauflächen wird auch wertvoller Regenwald abgeholzt. Zwischen 1961 und 2011 hat sich die Anbaufläche von Kakao in Westafrika um 107 Prozent erhöht. Die Fläche ist 5,6 Millionen Hektar groß² – so groß wie Nordrhein-Westfalen und Hessen zusammen.
3. Deutschland liegt beim Verbrauch von reinem Kakao mit knapp 4,26 Kilogramm pro Kopf (2016/17) international gesehen sehr weit vorne. Nur in sehr wenigen anderen Ländern ist der Verzehr noch höher: Die Schweiz kommt auf einen pro Kopf-Konsum von 5,68 Kilogramm und Belgien liegt mit 5,77 Kilogramm an der Spitze.³
4. Die Mehrheit der Kakao anbauenden Familien in Westafrika lebt unter der Armutsgrenze von 1,25 US-Dollar pro Person am Tag und in den Anbauregionen von Kakao liegt der Anteil der unterernährten Kinder mit etwa 30 Prozent höher als der Landesdurchschnitt, ebenso die Kindersterblichkeitsrate.⁵



GETROCKNETE KAKAOBOHNEN



EINE GEÖFFNETE KAKAOSCHOTE: GUT VERPACKT IM WEISSEN, SÜSSLICHEN FRUCHTFLEISCH BEFINDEN SICH DIE KAKAOBOHNEN



SCHOKOLADE WÄCHST AUF BÄUMEN

Kakao & Schokolade

Der Kakaobaum (*Theobroma cacao*) ist eine anspruchsvolle Pflanze, verträgt kaum klimatische Schwankungen, gedeiht in tropisch feuchtwarmem Klima und benötigt schattige Standorte.⁶ Die rosa bis weißen Blüten des Kakaobaums wachsen einzeln oder in Büscheln direkt am Stamm. Die Bestäubung der winzigen Blüten erfolgt durch kleine Mücken, Fliegen, Blattläuse oder Ameisen. Sechs Monate nach der Bestäubung können die reifen Früchte geerntet werden. Die schillernde Färbung kann sich vom unreifen Grün in ein Gelb, Rot, Lila oder Orange verändern. Bei einer natürlichen Bestäubung kann ein Baum bis zu 1.000 Früchte pro Jahr erzeugen, künstlich bestäubt sogar bis zu 3.500 Früchte.⁷ Der Inhalt von ungefähr 20 Kakaofrüchten ergibt ein Kilo Kakaobohnen. Für eine Tafel Schokolade, je nach Sorte (Weiß, Vollmilch oder Zartbitter), benötigt man 15-100 Kakaobohnen. So können aus einer Kakaofrucht eine halbe bis drei Tafeln Schokolade hergestellt werden.

Kinderarbeit im Kakao Sektor

Kinderarbeit ist im Kakaoanbau deshalb so weit verbreitet, weil die Pflege der Bäume und die Ernte sehr arbeitsintensiv ist. Dazu kommen starke Einkommensschwankungen der Bauern, die wiederum auf die Schwankungen des Weltmarktpreises für Kakao zurückzuführen sind. Ein weiterer Grund für Kinderarbeit im Bereich des Kakaoanbaus sind die höheren Lohnkosten der erwachsenen Arbeiter. Ein Kinderarbeiter in Ghana kostet einen Arbeitgeber deutlich weniger, als ein erwachsener Erntehelfer!⁸ Strukturelle Gegebenheiten der Länder, z.B. die hohe Arbeitslosigkeit, Armut und der Bildungsstand, spielen dabei ebenfalls eine wichtige Rolle.

Kakaoanbau & Umwelteinfluss

In einer Monokultur werden die Kakaobäume sehr eng beieinander stehend gepflanzt. Kakaoanbau in Monokulturen beeinflusst die Umwelt auf vielfältige Weise:

1. Die Artenvielfalt ist enorm reduziert. Durch Abholzungen von natürlichen Wäldern für neue Anbauflächen werden die Lebensräume vieler Arten zerstört.
2. Durch den dichten Stand der Bäume ist die Gefahr der Ausbreitung von Krankheiten und Schädlingen sehr hoch und muss durch den massiven Einsatz von Pestiziden minimiert werden. Die Chemikalien sickern in den Boden und verschmutzen naheliegende Gewässer und sickert ins Grundwasser.
3. Durch die Anpflanzung von nur einer Art wird der Boden einseitig belastet, sodass er schnell auslaugt. Die Plantage müsste nach einiger Zeit aufgegeben werden oder durch Düngung des Bodens wieder nutzbar gemacht werden.
4. Der ursprüngliche Regenwaldboden enthält nur eine sehr dünne Humusschicht, die schnell ausgelaugt ist. Die Nährstoffe sitzen vor allem in den Pflanzen selbst. Durch die Entfernung von dieser Pflanzen wie Sträucher und „Unkraut“ entsteht Bodenerosion. Wind und Wasser spülen die verbleibenden Nährstoffe aus dem Boden.

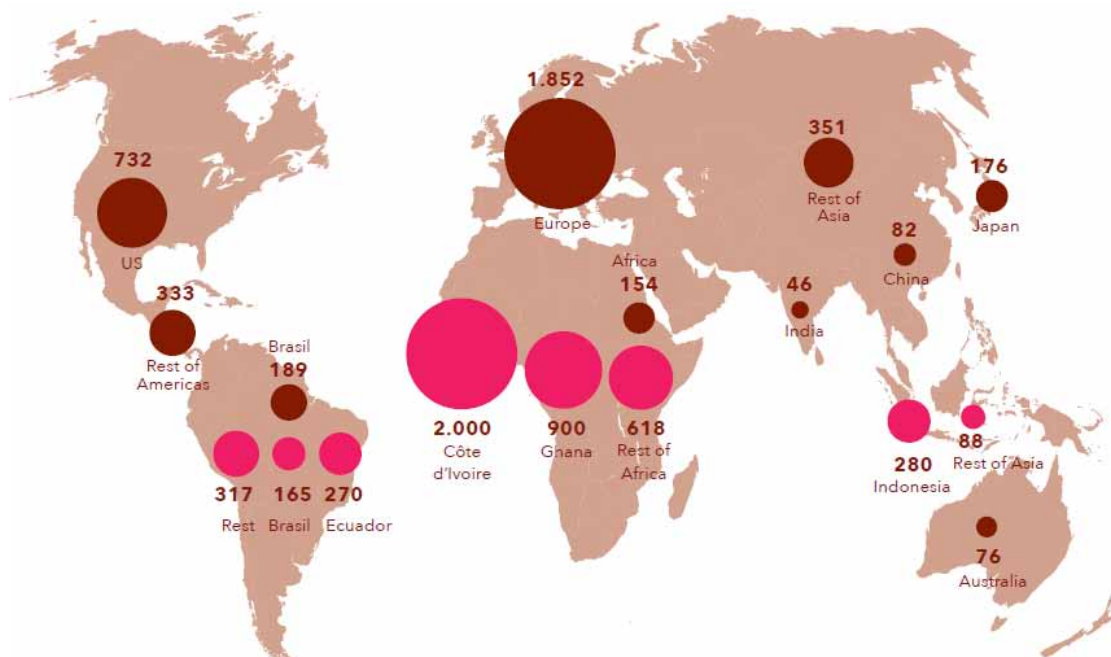
KINDERARBEIT IST HÄUFIG IM KAKAOSEKTOR.

© Intern. Cacao Initiative/Kim Naylor



PRODUKTION UND KONSUM KAKAO

Kakaoproduktion in 1.000 Tonnen 2018



⁹ Eigene Darstellung nach Cocoa Barometer 2018/ ICCO 2018, Table 2, 40

ALTERNATIVEN ZUR REGENWALDABHOLZUNG

Wie Kakao den Regenwald retten kann

Nicht selten wird für die Anlage von Kakao-Plantagen wertvoller Regenwald gerodet und vernichtet. Doch das muss nicht sein: Ein Projekt in Guatemala setzt ein Zeichen der Hoffnung und dreht den Spieß um. Durch einen naturschonenden Anbau in Agroforst, am Rande vom Regenwald, wird hier sogar der Regenwald geschützt. Eine gute Sache für unsere Zukunft und die des Regenwaldes.

Guatemala. Zur Anlage von Agroforstsystemen werden Gebiete am Rande des Regenwaldes genutzt, aber auch Brachflächen oder ehemaliges Weideland können in ein Agroforstsystem umgewandelt werden. Auf Brachflächen werden zuerst sogenannte Schattenspendler gepflanzt, um den Kakao vor der sengenden Sonne zu schützen – oft handelt es sich um schnell wachsende Baumarten wie Yucca-Palmen oder Mahagonigewächse. Der Kakao wird auf den 0,5-4 Hektar großen Flächen mit anderen Nutzpflanzen (Obst und Gemüse) zusammen angebaut. Die Früchte dieser Pflanzen dienen den einheimischen Familien als zusätzliche Nahrung.

Agroforst geht an den Start

Durch die einheimischen Holzarten in den Agroforstsystemen, die nebenbei auch als Holzlieferanten dienen, und regelmäßig nachgepflanzt werden, entsteht ein naturnahes Ökosystem, das die Artenvielfalt fördert. So haben ursprüngliche Pflanzenarten und Tiere die Chance, im Agroforst zu überleben. Wichtig ist außerdem die natürliche Bestäubung der Kakaoblüten durch Insekten. Krankheiten und Schädlinge sind in diesen Systemen seltener, da viele verschiedene Pflanzenarten auf einer Fläche wachsen. Erkrankt in einer Monokultur eine Pflanze, trifft es häufig den gesamten Bestand – der Einsatz von Pestiziden ist dann zur Bekämpfung nötig. „Im Agroforst ist das nicht erforderlich“, gibt Torsten Klimpel, Mitarbeiter von OroVerde an. „Für die Bauern und natürlich auch den Endverbraucher bedeutet das weniger Pestizideinsatz.“

Außerdem erhalten die Böden in einem Agroforst durch die verschiedenen Pflanzenarten unterschiedliche Nährstoffe. So entsteht wieder ein funktionierender Nährstoffkreislauf und die Böden laugen nicht aus. Die stabilen Böden erlauben dann eine langfristige Bewirtschaftung und erhalten gleichzeitig die Wassereinzugsgebiete des Waldes und der Gemeinden. Ein häufiges Problem in Monokulturen einer klassischen Plantage sind degradierte Böden. Die Feuchtigkeit entweicht durch starke Sonneneinstrahlung und fehlenden Bewuchs aus dem Boden, sodass dieser nicht lange für Pflanzungen geeignet ist – zurück bleibt braches, nutzloses Land.

Jede Menge Herausforderungen

Agroforstsysteme bieten eine Menge Vorteile gegenüber einer Monokulturplantage für Bauern und Endverbraucher, jedoch ist der Arbeitsaufwand nicht zu unterschätzen. Bei der Anlage einer Parzelle muss Raum für die Setzlinge geschaffen werden. Einmal in den Waldboden gepflanzt, müssen die Setzlinge ständig von Unkraut befreit und gehegt werden



Kakaobauer pflegt die noch kleinen Kakaosetzlinge für die Aussaat in die Agroforstparzelle.

Foto: OroVerde

– bei Kleinbauern sind die Flächen hierbei zwischen ein bis vier Hektar groß. In den Agroforstsystemen legen die Bauern außerdem kleine Zäune aus Totholz oder lebenden Pflanzen, bestehend aus beispielsweise Ananaspflanzen an. Sie halten Erdrutsche auf, sammeln Blätter und Geäst, welche für die Kompostgewinnung genutzt werden und führen dem Boden neue Nährstoffe zu.

Die Tropenwaldstiftung OroVerde initiiert Projekte und unterstützt bereits seit vielen Jahrzehnten erfolgreich Kleinbauern und Gemeinden bei der Planung, Umsetzung und Pflege von sogenannten Agroforstsystemen.

90 Prozent des weltweiten Kakaoanbaus findet über kleinbäuerliche Betriebe statt.¹⁰ Unterstützt werden die Bauern beim Aufbau eines Agroforstsystems durch eine erfahrene Organisation wie OroVerde. Die Kleinbauern schließen sich zu Initiativen zusammen, tauschen sich aus und teilen die Arbeit. „Der durchschnittliche Kakaoertrag pro Hektar ist bei einem Agroforstsystem zwar geringer als in großen Monokulturen, jedoch kann mit dieser alternativen Art umweltschonend und biologisch angebaut werden. Kleinbauern bestreiten durch ihre zertifizierten Produkte ihren Lebensunterhalt ohne dem Wald zu schaden und können sich mit unterschiedlichen Produkten selbst versorgen“, sagt Torsten Klimpel abschließend.

BIO UND FAIR

Was ist fairer Handel?

Mit fairem Handel ist eine Handelspartnerschaft gemeint, die auf Austausch, Transparenz, Respekt und mehr Gerechtigkeit im internationalen Handel beruht.

Wie entstand fairer Handel?

Die erste Siegelinitiative „Max Havelaar“ wurde 1988 von der niederländischen Nichtregierungsorganisation Solidaridad gegründet und war ursprünglich nur für Kaffee gedacht. 1992 wurde dann auch die erste Siegelorganisation Deutschlands (TransFair) gegründet. Vorausgegangen war ein regelrechter Boom von Produkten aus fairem Handel. Mit Hilfe der Siegel sollten fair gehandelte Produkte Einzug in die Supermärkte erhalten und auch als solche für den Verbraucher erkennbar sein.

Ein wesentliches Problem bei der Kennzeichnung der Siegel ist, dass „fair“ kein rechtlich geschützter Begriff ist und von Unternehmen somit unterschiedlich ausgelegt werden kann. Ein Siegel steht also für die unabhängige Kontrolle von Produkten durch Dritte.

Fair ist wichtig

Fairer Handel ist wichtig! Er verbessert die Situation der Kleinbauern und Produzentenfamilien in Entwicklungs- und Schwellenländern. Die harte Arbeit der Kleinbauern wird angemessen entlohnt. Ohne fairen Handel leben viele Kleinbauern unterhalb der Armutsgrenze und sind oft nicht in der Lage, ihre

Familien ausreichend zu versorgen.

Doch Achtung: Nicht Fair mit Bio verwechseln! Denn, obwohl die fairen Siegel die Einhaltung einiger ökologischer Kriterien fordern, steht dort der soziale Einfluss im Vordergrund.

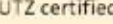
Regenwaldschutz ist hier eher zweitrangig!

Mindestkriterien des fairen Handels

- Zahlung eines Mindestpreises für das Produkt. Bei höheren Weltmarktpreisen wird der höhere Preis gezahlt.
- Zahlung einer Prämie, die in lokale Projekte investiert werden soll (z.B. Bau einer Schule, Krankenstation, Anschaffung eines LKW zum Transport der Waren, etc.)
- Einhaltung der internationalen Arbeitsrechte und-standards nach der Internationalen Arbeitsorganisation (ILO) (z.B. Arbeitszeit, Sicherheit, Löhne, keine ausbeuterische Kinderarbeit, etc.)
- Direkter Handel mit Produzenten ohne Zwischenhändler.
- teilweise Vorfinanzierung der Ernte.
- langfristige Handelsbeziehungen.

SIEGELDSCHUNGELELICHET

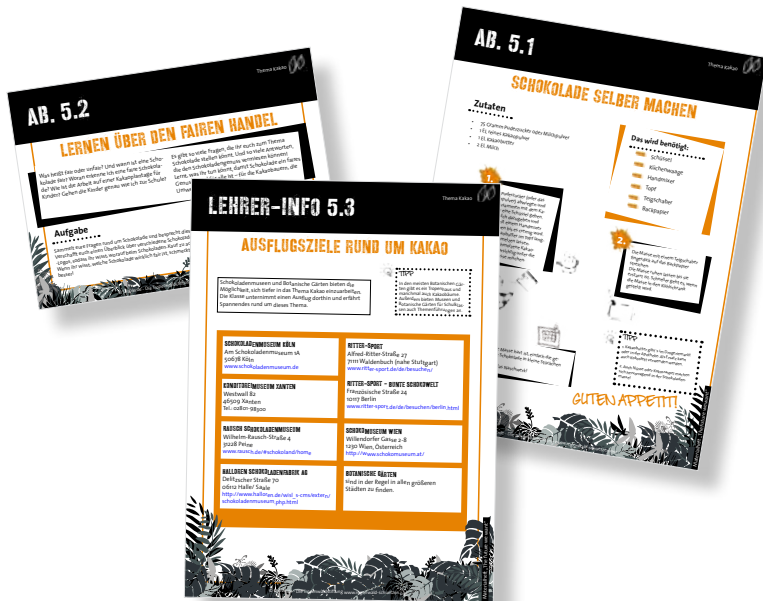
Fair gehandelte Ware und Bio-Ware ist für uns Verbraucher an Siegeln zu erkennen. Am besten achtet man darauf, dass das Produkt sowohl mit einem Bio-Siegel als auch einem Siegel für Fairen Handel ausgezeichnet ist. Hier eine Übersicht im Siegeldschungel:

FAIR	Bio	BIO & FAIR
  	  	
  		
	  	

Weitere Infos zu den einzelnen Siegeln unter www.regenwald-schuetzen.org/verbrauchertipps



IDEENKISTE KAKAO



Fairer Handel

Was bedeutet der Begriff „fair“ bzw. „unfair“? Woran erkennt man fair gehandelte Produkte? Was ist das Ziel des Fairen Handels? Wie können wir fair handeln?

Sprechen Sie mit den Schülern über:

- den Gesamtpreis einer „herkömmlichen“ Tafel Schokolade, bei der für den Kakaobauern von der Bezahlung wenig übrig bleibt.
- den Kauf von Fair-Trade-Produkten und dass sich jeder von uns fair und gerecht verhalten kann und die Produzenten damit unterstützt.
- fairen Lohn bei gehandelten Schokoladenprodukten für den Kakaobauern so viel gezahlt wird, dass sie ihren Lebensunterhalt verdienen und ihre Kinder zur Schule schicken können.

Weitere Informationen finden Sie unter www.regenwald-schuetzen.org/future

AB. 5.2

Schokolade selber machen

Ein toller Auftakt in das Thema Kakao ist sicherlich Schokolade. Wenn dann noch selbst Schokolade hergestellt werden kann, ist Begeisterung garantiert! Außerdem können Sie so auch sicher sein, dass in der Schokolade kein regenwaldschädliches Palmöl enthalten ist.

Das Rezept zum Nachmachen finden Sie unter www.regenwald-schuetzen.org/future

AB. 5.1

Projektidee:

Faire Kakaoprodukte im Schulkiosk

Sie können die Kinder Unterschriften sammeln lassen, um die Angebotspalette der Schule zu verändern: Die Schüler informieren andere Klassen über das Thema Kakao und Fairen Handel und sammeln in diesem Rahmen Unterschriften für fair gehandelte Produkte im Schulkiosk. Oder Sie lassen die Schüler die Aktion selber organisieren: Sie tragen dabei Informationen über Kosten und Anschaffung, Kontakt zu Lieferanten, Planung, etc. zusammen. Eine schöne Gelegenheit, gleich mehrere Unterrichtsfächer zu kombinieren.

Ausflug in den Botanischen Garten

Machen Sie einen Ausflug in einen botanischen Garten und betrachten die Kakaobäume einmal aus der Nähe – die meisten Gärten haben einen Kakaobaum im Tropenhaus und bieten auch thematische Führungen für Schulen an.

Einige Adressen zu Museen finden Sie unter www.regenwald-schuetzen.org/future

AB. 5.3

Filmclips zu Fairem Handel

Zeigen Sie den Schülern die folgenden Filmclips. Die Aufgabenstellung lautet: Entwickelt zu den im Film gezeigten positiven Beispielen für fairen Handel ein Plakat. Warum sollten andere Menschen fair gehandelte Schokolade kaufen? Wie kann man andere dazu motivieren?

Filmclips:

- 1. Gemeinsam mehr erreichen – Fairtrade-Kakao von der Elfenbeinküste** – dieser Clip zeigt ein positives Beispiel einer Fairtrade-zertifizierten Kooperative an der Elfenbeinküste (Dauer ca. 4 Minuten): youtu.be/L7jggKAQhm4
- 2. Nachhaltigkeit im Kakaosektor – Herausforderung und Lösungswege** – ein Film vom Bund der deutschen Süßwarenindustrie (Dauer ca. 12 Minuten): youtu.be/yqroJVHjLcQ
- 3. GEPA: Bio-Kakao von CECAQ-11 aus Sao Tomé** – ein Film der Kooperation CECAQ-11 der GEPA (Dauer ca. 6 Minuten): youtu.be/5kkB8Sw73Lc

MIT SCHOKOLADE DEN REGENWALD RETTEN

In diesem Themenheft dreht sich alles um das Getränk der Götter – den **Kakao**. Von der Herkunft der Kakaobohne – dem Regenwald – über seine Kulturgeschichte bis hin zur Verarbeitung zu Schokolade. Aber auch die komplexen Themen Fairer Handel und Kinderarbeit im Kakaoanbau werden behandelt und können mit den Schülern kontrovers bearbeitet werden. Zusätzliche Hintergrundinformationen für Sie, sowie zahlreiche Arbeitsblätter für die Schüler, stehen zum Download bereit.

Für die Klassen 7-10; 24 Seiten mit zusätzlichen Arbeitsblättern und großformatigen Grafiken zum Download.



Quellenangaben

THEMENBEREICH KONSUM

- ¹ Global Footprint Network (2016): Country trends. <http://data.footprintnetwork.org/#/countryTrends?cn=79&type=earth>, (22.04.2020).
- ² WWF Deutschland (2015): Das große Wegschmeissen. S. 9, 13.
- ³ Südwind (2013): Flächenkonkurrenz - das Beispiel Konsum. S. 2.
- ⁴ Südwind (2013): Von weißem Gold und goldenem Öl. S. 4.
- ⁵ Greenpeace (2015): Greenpeace Magazin. Ausgabe 5/15. S. 43.
- ⁶ Südwind (2013): Flächenkonkurrenz - das Beispiel Konsum. S. 1.
- ⁷ Südwind (2013): Von weißem Gold und goldenem Öl. S. 4.
- ⁸ Rockström, J., Stockholm Resilience Centre et. al. (2009): Ökologische Belastungsgrenzen.
- ⁹ BMZ (2017): Eine Welt braucht Wald. S. 9.
- ¹⁰ IPBES (2019): Global Biodiv Assessment summary for policymakers, S. 13.
- ¹¹ IPCC (2000): Special Report on Land Use, Land Use Change and Forestry (LULUCF).
- ¹² Hansen et al (2013): High-Resolution Global Maps of 21st-Century Forest Cover Change. Science 342.
- ¹³ GESIS Zentrum für Sozialindikatorenforschung (2009): Lebenszufriedenheit Deutschland. <http://blog.arbeit-wirtschaft.at/wpcontent/uploads/2014/04/Lebenszufriedenheit.jpg> (25.01.2016).
- ¹⁴ Heidelbergberger Leben (2011): Trendmonitor 2011. http://www.heidelbergberger-leben.de/uploads/pics/HLE_Grafik_Trendmonitor-Arbeit_2011-05-10_final-2.jpg (01.12.2015).
- ¹⁵ BMZ (2017): Eine Welt braucht Wald. S. 9.
- ¹⁶ Deutsche, T. (2017): Nutzpflanzen. <http://faszinierung-regenwald.de/info-center/pflanzenwelt/nutzpflanzen.htm> (12.07.2017).
- ¹⁷ IUCN (2020): Westlicher Flachlandgorilla. <https://www.iucnredlist.org/species/9404/136250858> (27.04.2020).
- ¹⁸ Bouxin (2014): FEFAAC. Feed & Food statistical yearbook 2014. S. 53.

THEMENBEREICH PALMÖL

- ¹ Food and Agriculture Organization (FAO) (2016): FAOSTAT database. <http://faostat3.fao.org/home/E> (17.06.2016).
- ² Food and Agriculture Organization (FAO) (2016): FAOSTAT database. <http://faostat3.fao.org/home/E> (17.06.2016).
- ³ WWF Deutschland (2015): <http://www.wwf.de/themen-projekte/bedrohter-tier-und-pflanzenarten/menschenaffen/orang-utans/orang-utans-asiens-letzte-menschenaffen/> (22.12.2015).
- ⁴ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) (2015): Red List. <http://www.iucnredlist.org/details/17975/o> (22.11.2015).
- ⁵ USDA (2016), Tabelle 11, 19.
- ⁶ Hofsvang, E. (Hg.) (2014): S. 59, 74 und Greenpeace International (2015): Indonesia's Forests: Under Fire. Indonesia's fire crisis is a test of corporate commitment to forest protection. S. 9.
- ⁷ Rehm, S. (1996): Die Kulturpflanzen der Tropen und Subtropen: Anbau, wirtschaftliche Bedeutung, Verwertung, S. 83-86 und Franke, G. (Hg.) (1994): Nutzpflanzen der Tropen und Subtropen, Bd. 3, S. 219-236.
- ⁸ Bruchholz, H. (1966): Die Ölpalme - Elaeis guineensis.
- ⁹ ECOCROP (O.J.) (2016): Elaeis guineensis. <http://ecocrop.fao.org/ecocrop/srv/en/cropView?id=972> (23.02.2016).
- ¹⁰ Bruchholz, H. (1966): Die Ölpalme - Elaeis guineensis.
- ¹¹ Südwind (2013): Von weißem Gold und goldenem Öl. S. 21.
- ¹² FAOSTAT in: Gerasimchuk, I., Koh, P. (2013): The EU biofuel Policy and Palm Oil: Cutting subsidies or cutting rainforest, S. 8.
- ¹³ Diakonisches Werk der EKD e.V. (2011): Palmöl: Vom Nahrungsmittel zum Treibstoff. S. 9.
- ¹⁴ Franke, W. (1997): Nutzpflanzenkunde – Nutzbare Gewächse der gemäßigten Breiten, Subtropen und Tropen.
- ¹⁵ Meo Carbon Solutions (2015): Analyse des Palmölssektors in Deutschland. Präsentation. S. 7, 15.
- ¹⁶ Meo Carbon Solutions (2015): Analyse des Palmölssektors in Deutschland. Präsentation. S. 7, 15.
- ¹⁷ Diefenbacher, H., Dümig, D. (2003): „Die tropischen Regenwälder und die Erhaltung der Biodiversität – eine Aufgabe für Nord und Süd“, In: Friedensgutachten (2003): Hauswedell, C.; Weller, C.; Ratsch, U.; Mütz, R.; Schoch, B. (Hg.) (2003), S. 230.
- ¹⁸ Food and Agriculture Organization (FAO) (2016): FAOSTAT database. <http://faostat3.fao.org/home/E> (17.06.2016).
- ¹⁹ Greenpeace International (2015), S. 9.
- ²⁰ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) (2015): Red List. <http://www.iucnredlist.org/details/17975/o> (21.01.2016).
- ²¹ Danielsen et al. (2009): Biofuel plantations on Forested Lands: Double Jeopardy for Biodiversity and Climate, in: Conservation Biology (232), S. 354.
- ²² Weltbank (2017): <http://data.worldbank.org/indicator/EN.ATM.CO2E.PC> (18.09.2017).
- ²³ IPCC (2000): Special Report on Land Use, Land Use Change and Forestry (LULUCF).
- ²⁴ Casson, A. et al. (2014), S. 48.
- ²⁵ EPA (2010), zitiert in: Saxon Earl; Roquemore, S. (2011), S. 57f.
- ²⁶ Danielsen et al. (2009), S. 353, Tabelle 1. Emissionen erdölbasierter Diesel: 3,57t CO₂ pro Tonne genutztem Diesel; Emissionen Palmölbasierten Diesels: 1,23 t CO₂.
- ²⁷ EU Directive 2009/28/EC.
- ²⁸ EurObserv'ER (2015): Biokraftstoff Barometer, S. 4, 8.

THEMENBEREICH SOJA & FLEISCH

- ¹ Bundesverband der Deutschen Fleischwarenindustrie e.V. (2018): <https://www.bvdf.de/in-zahlen/tab-05> (07.05.2020).
- ² Statistisches Bundesamt (2015): Tabelle Nr. 3090900, S. 192.
- ³ OVID (2016): Daten und Grafiken. <http://www.ovidverband.de/unserer-branche/daten-und-grafiken/> (08.12.2016).
- ⁴ Kroes, H., Kuepper, B. (2015): Mapping the soy supply chain in Europe, S. 16.
- ⁵ Kroes, H., Kuepper, B. (2015): Mapping the soy supply chain in Europe, S. 11.
- ⁶ Albert-Schweitzer-Stiftung (2015): Massentierhaltung. Masthühner. <http://albert-schweitzer-stiftung.de/massentierhaltung/masthuehner> (22.01.2016).
- ⁷ Goldsmith, P. (2008): Economics of Soybean Production, Marketing, and Utilization, S. 117.
- ⁸ Boucher, D. (2011), S. 33.
- ⁹ Nepstad et al. (2006), S. 1600.

- ¹⁰ Food and Agriculture Organization (FAO) (2016): FAOSTAT database, www.fao.org/faostat (29.9.2016).
- ¹¹ Food and Agriculture Organization (FAO) (2016): FAOSTAT database, www.fao.org/faostat (29.9.2016).
- ¹² OVID (2016): Daten und Grafiken. <http://www.ovidverband.de/unserer-branche/daten-und-grafiken/> (08.12.2016).
- ¹³ Kroes und Kuepper 2015: Mapping the soy supply chain in Europe. S. 12. und FAO (2017): Stud Database. Production/ Livestock primary. Meat total 2014. (13.07.2017).
- ¹⁴ Kroes, H., Kuepper, B. (2015), Profundo, S. 6.
- ¹⁵ OVID (2019): (02.05.2019).
- ¹⁶ Food and Agriculture Organization (FAO) (2016): FAOSTAT database, www.fao.org/faostat (28.09.2016).
- ¹⁷ Food and Agriculture Organization (FAO) (2016): FAOSTAT database. www.fao.org/faostat, (29.9.2016)
- ¹⁸ Eigene Berechnungen nach Kroes und Kuepper (2015): Mapping the soy supply chain in Europe. S. 3f.
- ¹⁹ International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications (ISAAA) (2016): Pocket K No.16. Biotech Crop Highlights in 2015. <http://www.isaaa.org/resources/publications/pocketk/16/default.asp> (13.10.2016)
- ²⁰ Antoniou et al (2010): GV-Soja. Nachhaltig? Verantwortungsbewusst?, GLS Gemeinschaftsbank eG, S. 3
- ²¹ International Agency for Research on Cancer (IARC) (2015): Carcinogenicity of tetrachlorvinphos, parathion, malathion, diazinon, and glyphosate. Glyphosate. IARC Monographs 112, S. 78.
- ²² Schmitz, Garvert (2012): Die ökonomische Bedeutung des Wirkstoffes - Glyphosat für den Ackerbau in Deutschland. S. 64.
- ²³ Bundesverband der Deutschen Fleischwarenindustrie e.V. (2018): <https://www.bvdf.de/in-zahlen/tab-05> (07.5.2020).
- ²⁴ Statistisches Bundesamt (2015): Tabelle Nr. 3090900, S. 192.
- ²⁵ Statistisches Bundesamt (2015), S. 196.
- ²⁶ Eigene Darstellung nach Heinrich-Böll-Stiftung, BUND, Le Monde diplomatique (2014): Fleischatlas 2013. S. 21.
- ²⁷ Gibbs et al. (2015): Brazil's Soy Moratorium, Science 347(6220), S. 377.
- ²⁸ Brown et al. (2005): Soybean Production and Conversion of Tropical Forest in the Brazilian Amazon: The Case of Vilhena, Rondonia, Ambio 34(6), S. 466; Boucher (2011): Soybeans, In: Boucher et al. The root off he problem. Whats driving tropical deforestation today?, S. 34; Nepstad et al. (2006): Globalization off he Amazon Soy and beef industries: Opportunities for conservation, Conservation Biology 20 (6), S. 1598; Lima et al. (2011): Deforestation and the social impacts of soy for biodiesel; perspectives of farmers in the South Brazilian Amazon, In: Ecology and Society 16(4), S. 5, 11.
- ²⁹ Boucher (2011): Soybeans, In: Boucher et al.: The root off he Problem. What's driving tropical deforestation today?, S. 35.
- ³⁰ Nepstad et al. (2014): Slowing Amazon deforestation through public policy and interventions in beef and soy supply chains, Science 344(6188), S. 118, 1120.
- ³¹ Gibbs et al. (2015): Brazil's Soy Moratorium, Science 347(6220), S. 377.
- ³² Nepstad et al. (2014): Slowing Amazon deforestation through public policy and interventions in beef and soy supply chains, Science 344(6188), S. 118, 119f, 1120.; Macedo et al. (2012): Decoupling of Deforestation and Soy Production in the Southern Amazon during the late 2000s, PNAS, 109(4), S. 1344.
- ³³ INPE (2016): Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite. online unter: <http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php>, Zugriff: 22.12.16.
- ³⁴ Gibbs et al. (2015): Brazil's Soy Moratorium, Science 347(6220), S. 378; Graesser et al. (2015): Cropland/pasture dynamics and the slowdown of deforestation in Latin America, Eviron. Res. Lett. 10 (2015), S. 8.
- ³⁵ Global Forest Watch (2016): Countries with greatest tree cover loss (2001 – 2014), online unter: <http://www.globalforestwatch.org/countries/overview>, Zugriff: 29.12.16.

THEMENBEREICH BODENSCHÄTZE

- ¹ Bitkom e.V. (2017): Zukunft der Consumer Technology – 2017, S. 15
- ² Südwind (2012): Von der Mine bis zum Konsumenten, S. 3.
- ³ Bitkom (2015): Pressemitteilung 01.04.2015. <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/100-Millionen-Alt-Handys-liegen-ungenutzt-zu-Hause.html> (14.10.2015).
- ⁴ Südwind (2012): Von der Mine bis zum Konsumenten, S. 7. und USGS (2017): Mineral Commodity Summaries 2017, S. 53.
- ⁵ International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) (2015): <http://www.iucnredlist.org/details/94004/o> (22.11.2015).
- ⁶ Südwind (2012): Von der Mine bis zum Konsumenten, S. 11.
- ⁷ Südwind (2012): Von der Mine bis zum Konsumenten, S. 10.
- ⁸ Südwind (2012): Von der Mine bis zum Konsumenten, S. 10.
- ⁹ Südwind (2012): Von der Mine bis zum Konsumenten, S. 11.
- ¹⁰ Südwind (2012): Von der Mine bis zum Konsumenten, S. 10.
- ¹¹ Südwind (2012): Von der Mine bis zum Konsumenten, S. 6.
- ¹² Südwind (2012): Von der Mine bis zum Konsumenten, S. 9.
- ¹³ Südwind (2012): Von der Mine bis zum Konsumenten, S. 8.
- ¹⁴ Südwind (2012): Von der Mine bis zum Konsumenten, S. 9.
- ¹⁵ Südwind (2012): Von der Mine bis zum Konsumenten, S. 9.
- ¹⁶ Südwind (2012): Von der Mine bis zum Konsumenten, S. 9.
- ¹⁷ República del Ecuador (2016): Producción diaria de petróleo y gas natural neto de campo a nivel nacional. <http://www.arch.gob.ec/archivos/pdf/reporte-diario-de-produccion.pdf> (11.01.2016).
- ¹⁸ British Patrol (BP) (2015): BP Statistical Review of World Energy. <https://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/statistical-review-2015/bp-statistical-review-of-world-energy-2015-full-report.pdf> (12.12.2015).
- ¹⁹ Eigene Darstellung nach ASTM, Klima-Bündnis Luxemburg (2014): Unser Griff nach den Rohstoffen der Welt. S. 5.
- ²⁰ ASTM, Klima-Bündnis Luxemburg (2014): Unser Griff nach den Rohstoffen der Welt. S. 6.
- ²¹ Eigene Darstellung nach ASTM, Klima-Bündnis Luxemburg (2014): Unser Griff nach den Rohstoffen der Welt. S. 5.
- ²² ASTM, Klima-Bündnis Luxemburg (2014): Unser Griff nach den Rohstoffen der Welt. S. 5.
- ²³ ASTM, Klima-Bündnis Luxemburg (2014): Unser Griff nach den Rohstoffen der Welt. S. 5.
- ²⁴ Christian, B. et al (2014): Elemental Compositions of Over 80 Cell Phones, S. 4202. und Natural Research Holdings (2013): Global Goldmines and Deposits, S. 13.
- ²⁵ Rhoades, H., The Gaia Foundation (2015), S. 2.
- ²⁶ Eigene Darstellung nach ASTM, Klima-Bündnis Luxemburg (2014): Unser Griff nach den Rohstoffen der Welt. S. 5.

THEMENBEREICH PAPIER

- ¹ FAO (2016): Yearbook of Forest Products 2014, S. 187, und CIA World Fact Book. <https://www.cia.gov/library/publications/resources/the-world-factbook/> (06.04.2016).
- ² FAO (2016): Yearbook of Forest Products 2014, S. 186 – 220.
- ³ FAO (2016): Yearbook of Forest Products 2014, S. 144f.
- ⁴ Obidzinski, K., Dermawan, A. (2012a): New round of pulp and paper expansion in Indonesia: what do we know and what do we need to know, S. 1.
- ⁵ Forum Ökologie & Papier (FÖP) (2013): Kritischer Papierbericht 2013, S. 17.
- ⁶ Ackermann, Ch., et al. (2009): Papermaking potential of recycled fibre, in: Höke, U., Schabel, S.: Recycled Fibre and Deinking, S. 452.
- ⁷ Forum Ökologie & Papier (FÖP) (2012): Papier. Wald und Klima schützen. S. 12.
- ⁸ FAO (2016): Yearbook of Forest Products 2014, S. 144f, 177.
- ⁹ indústria brasileira de árvores (iba) (2016): Relatório Annual 2016, S. 46.
- ¹⁰ Obidzinski, K., Dermawan, A. (2012a): New round of pulp and paper expansion in Indonesia: what do we know and what do we need to know, S. 1.
- ¹¹ Obidzinski, K., Dermawan, A., (2012b): Pulp industry and environment in Indonesia: is there a sustainable Future?, in: Environmental Change (2012)2, S. 962.
- ¹² Forum Ökologie & Papier (FÖP) (2013): Kritischer Papierbericht 2013, S. 65.
- ¹³ Verband Deutscher Papierfabriken (VDP) (2015): Papier 2015. Ein Leistungsbericht, S. 57.
- ¹⁴ Forum Ökologie & Papier (FÖP) (2013): Kritischer Papierbericht 2013, S. 21.
- ¹⁵ WWF (2015): WWF Marktrecherche Papier. Raubbau an tropischen Wäldern. EU-Holzhandelsverordnung, S. 1.
- ¹⁶ Forum Ökologie & Papier (FÖP) (2013): Kritischer Papierbericht 2013, S. 71.
- ¹⁷ Forum Ökologie & Papier (FÖP) (2013): Kritischer Papierbericht 2013, S. 34ff.
- ¹⁸ Ackermann, Ch., et al. (2009): Papermaking potential of recycled fibre, in: Höke, U., Schabel, S.: Recycled Fibre and Deinking, S. 452.
- ¹⁹ Verband Deutscher Papierfabriken (VDP) (2015): Papier Kompass. S. 1.
- ²⁰ Bundesumweltamt (2016): Altpapier. <http://www.umweltbundesamt.de/daten/abfall-kreislaufwirtschaft/entsorgung-verwertung-ausgewaehlter-abfallarten/altpapier> (10.02.2016).
- ²¹ Verband Deutscher Papierfabriken (1950-2014): Verbrauchszahlen Papier in Deutschland.
- ²² Klimaretter.info (2015): Weniger Wald, mehr Plantagen. <http://www.klimaretter.info/umwelt/hintergrund/19549-weniger-waldmehr-plantagen> (25.02.2016).
- ²³ Schutzgemeinschaft Deutscher Wald (2016): Was ist Wald? <http://www.sdw-nrw.de/waldwissen/oekosystem-wald/was-istwald/> (25.02.2016).
- ²⁴ BMZ (2017): Eine Welt braucht Wald. S. 9.
- ²⁵ Klimaretter.info (2015): Weniger Wald, mehr Plantagen. <http://www.klimaretter.info/umwelt/hintergrund/19549-weniger-waldmehr-plantagen> (25.02.2016).
- ²⁶ CIFOR Cossalter, C. & Pye-Smith, C. (2003): Fast-Wood Forestry, Myths and Realities, S. 7.
- ²⁷ Forum Ökologie & Papier (FÖP) (2013): Kritischer Papierbericht 2013, S. 31f. und European Environmental Paper Network (EEPN) (2015): Mapping Pulp Mill Expansion. Risks and Recommendations, S. 3, 13ff.
- ²⁸ Ackermann, Ch., et al. (2009): Papermaking potential of recycled fibre, in: Höke, U., Schabel, S.: Recycled Fibre and Deinking, S. 452.
- ²⁹ Eigene Darstellung nach IFEU-Studie (2006): Ökologischer Vergleich von Büropapieren in Abhängigkeit vom Faserstoff. S. 31ff.

THEMENBEREICH KAKAO

- ¹ Fountain, A., Hütz-Adams, F. (2018): Cocoa Barometer 2018, S. 7-11.
- ² Hütz-Adams, F. et al. (2013): Sieh zu, dass du Land gewinnst. Zunehmende Konkurrenz um knappe Flächen. Südwind, S. 12-13, 28.
- ³ International Cocoa Organization (2018): Quarterly Bulletin of Cocoa Statistics. Volume XLIV No. 2 – Cocoa Year 2017/18, S. 45.
- ⁴ Hütz-Adams, F., Fountain, A. (2015): Cocoa Barometer 2015, S. 42.
- ⁵ Hütz-Adams, F. et al. (2013): Sieh zu, dass du Land gewinnst. Zunehmende Konkurrenz um knappe Flächen. Südwind, S. 12-13, 28. und Hütz-Adams, F., Fountain, A. (2012): Cocoa Barometer 2012, S. 6-7, 21-22. und Global Alliance for Improved Nutrition (GAIN), Centre for Development Innovation Wageningen University & Research Centre (2012): Increasing cocoa productivity through improved nutrition, S. 1-28.
- ⁶ Bernardini, G. (2015): SCHOKOLADE – DAS STANDARDWERK. DER SCHOKOLADENTESTER 2015, Forster Media GmbH & Co. KG, Bonn, S. 19-25.
- ⁷ Bernardini, G. (2015): SCHOKOLADE – DAS STANDARDWERK. DER SCHOKOLADENTESTER 2015, Forster Media GmbH & Co. KG, Bonn, S. 46.
- ⁸ International Cacao Organization (2009): Sheth JHU Journal vol2 Barrier eliminating child labour cocoa 2009, S.60.
- ⁹ Fountain, A., Hütz-Adams, F. (2018): Cocoa Barometer 2018, S. 4.
- ¹⁰ Hütz-Adams, F. et al. (2013): Sieh zu, dass du Land gewinnst. Zunehmende Konkurrenz um knappe Flächen. Südwind, S. 12-13, 28.

