

Filmpädagogische Begleitmaterialien für den Schulunterricht zum Dokumentarfilm



Österreich, Deutschland 2009
94 Minuten, FSK: ohne Altersbeschränkung

Impressum

Herausgeber:

farbfilm verleih GmbH - Boxhagener Straße 10 - 10245 Berlin

Telefon: 030 – 297 729 44- info@farbfilm-verleih.de

Text (Einleitung und Aufgabenblöcke) sowie redaktionelle Bearbeitung des Materialteils:

Stefan Stiletto - stiletto@filme-schoener-sehen.de

Regie und Buch	Werner Boote
Kamera	Thomas Kirschner
Schnitt	Ilana Goldschmidt, Cordula Werner, Tom Pohanka
Musik	The Orb
Prädikat der Deutschen Film- und Medienbewertung (FBW)	besonders wertvoll
Festivals und Auszeichnungen	Internationale Hofer Filmtage 2009
Pädagogische Altersempfehlung	ab 14 Jahren; ab 9. Klasse
Themen	Umwelt, Konsum, Globalisierung, Gesundheit
Anknüpfungspunkte für Schulfächer	Deutsch, Ethik/Religion, Kunst, Biologie, Chemie, Erdkunde

INHALT

Einleitung

Eine investigative Dokumentation
Fächerbezüge
Aufbau dieser Begleitmaterialien

Materialteil

Die Mitwirkenden in PLASTIC PLANET
Willkommen im Plastikzeitalter
Die Kunststoffe in unserem Leben
Plastikmüll ist überall
Plastik im Blut
REACH – Das weltweit erste umfassende Chemikaliengesetz
Plastik der Zukunft: Alternativen in Entwicklung

Aufgaben

Aufgabenblock 1: Vor dem Film
Aufgabenblock 2: Plastik weltweit
Aufgabenblock 3: Aufgaben zur filmischen Gestaltung
Aufgabenblock 4: Argumentieren
Aufgabenblock 5: Mein Leben in Plastik
Impressum

Eine investigative Dokumentation

Plastik ist leicht und widerstandsfähig, formbar und vielseitig einsetzbar. Aus unserem Alltag ist es nicht mehr wegzudenken – und so leben wir mit den Worten von Werner Boote, dem Regisseur von PLASTIC PLANET, sogar schon im Plastikzeitalter. Boote, dessen Großvater selbst Geschäftsführer eines Unternehmens war, in dem Plastik produziert wurde, will nun mehr wissen über den Stoff, der unser Leben so sehr prägt. Und vor allem nicht nur über den Nutzen, sondern auch über die Gefahren – denn über diese, so scheint es, wird zumeist geschwiegen.

In seinem Dokumentarfilm nimmt er die Zuschauenden mit auf eine Reise durch mehrere Länder dieser Erde. Boote besucht Lobbyisten und Forscher, Menschen, die mit Plastik ihren Körper verschönern und Menschen, die vom Sammeln oder Verkaufen von Plastik leben. So weit weg die riesigen Plastik-Müllteppiche im Nordpazifik oder die verschmutzten Küsten Japans von uns dabei auch entfernt sein mögen, so nah sind uns die Gefahren von Plastik jedoch, wenn es um Plastik als Verpackung für Nahrung geht. Bootes Film wechselt von globalen Zusammenhängen zum alltäglichen Lebensumfeld und verdeutlicht somit die Dringlichkeit dieses Themas.

Als „investigative Dokumentation“ hat der österreichische Regisseur seinen Film bezeichnet. Kein Film im Stil von Michael Moore, keine filmische Propaganda, sondern eine ehrliche und interessierte Entdeckungsreise, mit der er nicht belehren, sondern Anstöße geben will:

„Ich würde nicht sagen „Kauft überhaupt kein Plastik mehr“. Das würde nicht funktionieren. Wenn es mir mit dem Film gelingt, die Menschen zum Nachdenken zu bringen, sich zu überlegen, nicht mehr so viel Plastikramsch zu kaufen, dann ist das großartig. Dann haben wir alle schon viel gewonnen.“

PLASTIC PLANET greift ein brisantes Thema auf, das jeden betrifft. Aufgrund seiner Vielschichtigkeit und zahlreichen Anknüpfungspunkte eignet sich der Dokumentarfilm insbesondere für einen fächerverbindenden oder fächerübergreifenden Unterricht oder eine Projektwoche ab der 9. Jahrgangsstufe.

Fächerbezüge

Schulfach	Thema
Deutsch	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentationsmuster in Wort und Bild • Filmische Gestaltungsmittel • Vergleich mit anderen Dokumentarfilmen (z.B. „We Feed the World“, „Bowling for Columbine“, „Super Size Me“)
Religion/Ethik	<ul style="list-style-type: none"> • Konsum und Verantwortung • Nachhaltigkeit/Sustainable Development
Biologie	<ul style="list-style-type: none"> • Gefahren von Kunststoffen für die Gesundheit
Chemie	<ul style="list-style-type: none"> • Kunststoffe (Chemische Zusammensetzung und Gefahren für die Gesundheit) • Alternativen für Kunststoffe
Erdkunde	<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltigkeit/Sustainable Development • Umweltverschmutzung • Plastik als Wirtschaftsfaktor in verschiedenen Staaten • Globalisierung
Wirtschafts- und Rechtslehre	<ul style="list-style-type: none"> • Chemikaliengesetzgebung REACH • Plastik als Wirtschaftsfaktor • Lobbyismus
Kunst	<ul style="list-style-type: none"> • Bildgestaltung und Bildwirkung • Filmische Gestaltungsmittel • Bildanalyse

Aufbau dieser Begleitmaterialien

Diese Begleitmaterialien geben Anregungen, wie ein Kinobesuch von PLASTIC PLANET in den Schulunterricht eingebunden werden kann.

Das Kapitel **Die Mitwirkenden in PLASTIC PLANET** gibt einen Überblick über die Interview- und Gesprächspartner/innen von Boote und zeigt kurz deren Funktion auf.

Im Anschluss folgt ein ausführlicher Materialteil, der Themen des Films aufgreift und vertieft: In **Willkommen im Plastikzeitalter** wird Plastik definiert, die Herstellung des Kunststoffes und sein Wirtschaftsfaktor erklärt. **Die Kunststoffe in unserem Leben** stellt die gebräuchlichsten Kunststoff-Kategorien dar und informiert über deren jeweilige Probleme. **Plastikmüll ist überall** konzentriert sich auf die Umweltverschmutzung, insbesondere die Müllwirbel in den Ozeanen. **Plastik im Blut** zeigt auf, inwiefern sogar der Mensch schon Plastik in sich trägt. Beispielhaft werden hier insbesondere zwei chemische Substanzen, Phthalate und Bisphenol A, vorgestellt. Mit der juristischen Sichtweise beschäftigt sich das Kapitel **REACH – Das weltweit erste umfassende Chemikaliengesetz**, das die europäische Richtlinie und ihre Absichten erläutert. **Plastik der Zukunft: Alternativen in Entwicklung** widmet sich schließlich der Zukunft: Was leistet Bioplastik – und kann dies wirklich ein Ersatz sein?

Fünf Aufgabenblöcke richten sich direkt an die Schüler/innen.

Aufgabenblock 1: Vor dem Film dient der Einstimmung auf den Film, indem Assoziationen zum Begriff Plastik gesammelt und kategorisiert werden.

Nach dem Kinobesuch stehen die Themen Verantwortung und Zusammenhänge im Mittelpunkt von **Aufgabenblock 2: Plastik weltweit**.

Aufgabenblock 3: Aufgaben zur filmischen Gestaltung befasst sich mit der Inszenierung von PLASTIC PLANET: Standfotos zeigen, wie Boote teils mit düster-bedrohlichen, teils mit fröhlich-bunten Motiven arbeitet und so seine eigene Hin- und Hergerissenheit verdeutlicht: zwischen Nutzen und Faszination einerseits und Bedrohung für Mensch und Natur andererseits. Eine Szenenanalyse veranschaulicht eine weitere Technik, wenn Boote Aussagen über einen giftigen Plastikplaneten auf imposante Naturbilder schneidet und damit die Gefahr verdeutlicht.

Aufgabenblock 4: Argumentieren lädt nach einer Auseinandersetzung mit den Funktionen der Mitwirkenden zur eigenen Gestaltung ein: Eigene Dokumentarfilmprojekte über Plastikproduktion und -konsum werden konzipiert.

Aber hat PLASTIC PLANET die Chance, das eigene Verhalten auch nachhaltig zu verändern und zum Nachdenken anzuregen? Um diese Fragen geht es in

Aufgabenblock 5: Mein Leben in Plastik.

Die Mitwirkenden in PLASTIC PLANET

Dokumentarfilme leben vor allem von den Mitwirkenden und den Gesprächspartner/innen der Regisseure/innen. Diese dienen nicht nur dazu, Sachverhalte zu erklären und Informationen zu vermitteln, sondern sie stehen auch für unterschiedliche Meinungen und Positionen. Bisweilen werden sie somit in PLASTIC PLANET sogar zum Sprachrohr für Werner Boote – oder zu seinem Gegenspieler. Aber auch der Regisseur selbst spielt in diesem Fall eine wichtige Rolle. Ein kurzer Überblick über die Mitwirkenden:

Werner Boote

Boote führt die Zuschauenden durch den Film. Er lädt zur Identifikation ein, weil er seine Dokumentation aus Neugierde beginnt. Boote will etwas erfahren über den Stoff, von dem sein Großvater so fasziniert war, und ihn plagen ehrliche Sorgen über die schädlichen Nebenwirkungen und Folgen, die Plastik auf unsere Umwelt und Gesundheit haben kann. Boote ist wie sein Publikum: kein Wissenschaftler, kein Experte, sondern ein ganz normaler Konsument, von Plastik umgeben. Aber ein Konsument, der nachhakt.

In fast jeder Szene steht Boote selbst vor der Kamera, fragt nach, lässt sich sogar selbst Blut abnehmen, um den Plastikgehalt testen zu lassen. Er ist der wichtigste Protagonist dieses Dokumentarfilms. Seine Stärke ist, dass er nie versucht, sich unsichtbar zu machen und seine Beobachtungen scheinbar objektiv darzustellen. PLASTIC PLANET überzeugt durch Bootes subjektive, persönliche Herangehensweise.

John Taylor

John Taylor ist der ehemalige Präsident von PlasticsEurope, dem Verband der europäischen Kunststoffhersteller. Mehr als 100 Mitgliedsunternehmen des Verbands produzieren mehr als 90 % der Kunststoffe in den 27 EU-Mitgliedsstaaten, in Kroatien, Norwegen, der Schweiz und der Türkei.

Beatrice Bortolozzo

Beatrice Bortolozzo ist die Tochter von Gabriele Bortolozzo, der an den durch eine Vinylchloridvergiftung verursachten Krankheiten verstarb. Seine Beobachtungen und Aufzeichnungen waren für den Prozess gegen den PVC-Hersteller Montedison in Venedig entscheidend.

Felice Casson

Felice Casson ist italienischer Untersuchungsrichter, Staatsanwalt und gegenwärtig Senator im italienischen Parlament. Er führte den Prozess gegen Montedison.

Susan Jobling

Das besondere Interesse der Umweltwissenschaftlerin gilt der so genannten endokrinen Disruption. Darunter versteht man die Veränderung von Hormonrezeptoren durch Umweltgifte, die zu verschiedensten Störungen führen kann. Jobling war unter den ersten Wissenschaftlern/innen, die dies am Phänomen der Intersexfische (Fische mit männlichen und weiblichen Fortpflanzungsorganen) untersuchten.

Hiroshi Sagae

Der japanische Künstler formt Plastikskulpturen und ist sich der Gefahren, die von seinem Arbeitsmaterial Kunststoff ausgehen, durchaus bewusst.

Patricia Hunt

Die renommierte Genforscherin Patricia Hunt arbeitet an der Case Western University, Cleveland, Ohio. 2003 gelang es ihrem Forschungsteam erstmals, durch Untersuchungen an Mäusen nachzuweisen, dass die Verabreichung von BPA (Bisphenol A) selbst in niedrigen Dosen bereits erbgutschädigend wirken und zum Beispiel das Down-Syndrom verursachen kann.

Scott Belcher

Der Pharmakologe und Zellbiophysiker Scott Belcher von der University of Cincinnati konnte erstmals im Tierversuch beweisen, dass Bisphenol A bereits in kleinsten Dosierungen die

Hirnentwicklung beeinflusst.

Theo Colborn

Theo Colborn ist Professorin der Zoologie an der Universität von Florida, Gainesville und Präsidentin von „The Endocrine Disruption Exchange“ (TEDX). Sie untersucht die Auswirkungen der Umwelt auf die Gesundheit und ist bekannt für ihre Studien über Chemikalien, die Störungen des Hormonsystems verursachen.

Fred vom Saal

Der Biologe Frederick vom Saal untersucht die Einflüsse von natürlichen und synthetischen Hormonen und zählt zu den renommiertesten Wissenschaftlern auf dem Gebiet der Endokrinologie. In seinen Studien belegt er, dass Bisphenol A in geringer Menge sogar stärker wirkt, weil es vom Körper im Gegensatz zu stärkeren Dosen dann nicht als Schadstoff erkannt wird

Frederick Corbin

Dr. Corbin zählt zu den renommiertesten Schönheitschirurgen Hollywoods.

Charles Moore

Der wohlhabende Erbe eines US-Ölunternehmens entdeckte 1997 einen großen Müllteppich, der sich im Nordpazifikwirbel („North Pacific Gyre“) angesammelt hat, zu großen Teilen aus Plastik besteht und seither als „Great Pacific Garbage Patch“ bezeichnet wird. Moore gründete daraufhin die Algalita Marine Research Foundation, um das Phänomen zu erforschen.

Peter Frigo

Peter Frigo ist Hormonspezialist und Facharzt für Frauenheilkunde. Er unterrichtet an der Universität Wien und setzt sich in Fach- und Populärzeitschriften mit internationalen Studien über die Auswirkungen von Hormonen und hormonähnlichen Substanzen auf die Fortpflanzungsfähigkeit, Karzinomhäufigkeit sowie Auswirkungen auf die Intelligenz des Menschen auseinander.

Kurt Scheidl

Der österreichische Umweltanalytiker testet den aufblasbaren Globus, den Werner Boote im Film dabei hat, und findet in diesem einen bedenklichen Giftmix. Der in China produzierte Plastikglobus dürfte überhaupt nicht auf dem Markt sein.

Margot Wallström

Margot Wallström ist derzeit Vizepräsidentin der Europäischen Kommission. Sie ist auf europäischer Ebene eine Wegbereiterin für die innovative Chemikaliengesetzgebung REACH, erzählt im Film von ihren eigenen Erfahrungen als Umweltministerin und schildert den Widerstand der Kunststoffhersteller gegen REACH.

Klaus Rhomberg

Klaus Rhomberg ist Facharzt für Medizinische Biologie in Innsbruck. Er kommt aus der Humangenetik und beschäftigt sich seit über 20 Jahren mit den Auswirkungen von Schadstoffen auf den menschlichen Organismus. In seinen Studien warnt er vor den Schadstoffeinflüssen auf das Kind im Mutterleib und vor der zunehmenden Unfruchtbarkeit durch Umweltgifte.

Ray Hammond

Ray Hammond ist Zukunftsforscher und Autor zahlreicher in der Zukunft angesiedelter Romane. Seit seinem von der Kunststoffindustrie beauftragten Buch „The World in 2030“ agiert er als Lobbyist für PlasticsEurope. Er glaubt an „kluges Plastik“ und „vertraut“ auf die Ungefährlichkeit von Kunststoffen.

Gunther von Hagens

Der umstrittene deutsche Plastifikationskünstler mumifiziert menschliche Leichen durch die Injektion von Kunststoff. Seine Meinung, dass „der Mensch immer mehr zu Plastik wird“, nimmt in seinem Werk Gestalt an.

Willkommen im Plastikzeitalter

- Definition
- Produktion von Plastik
- Plastik als Wirtschaftsfaktor

„Früher war die Erde einmal ohne Plastik. Doch dann kam der große Auftritt des belgischen Chemikers Leo Hendrik von Baekeland. In den Jahren 1905 bis 1907 entwickelte er Bakelite, das erste vollsynthetische Produkt aus Erdöl. Seither schlägt der Fortschritt ein Rad um das andere. Nach der Steinzeit, der Bronze- und der Eisenzeit haben wir jetzt die Plastikzeit. Wir sind Kinder des Plastikzeitalters“.

(Werner Boote in PLASTIC PLANET)

Was ist Plastik?

Umgangssprachlich werden Kunststoffe aller Art als Plastik bezeichnet. Das Wort stammt aus dem Griechischen und bedeutet ursprünglich „die geformte oder formende Kunst“. Als Kunststoff wird ein Festkörper bezeichnet, der synthetisch oder halbsynthetisch (das heißt aus Naturprodukten) erzeugt wurde.

Chemisch gesehen sind Kunststoffe organische Stoffe. Alle Kunststoffe enthalten das Element Kohlenstoff. Weitere Bestandteile sind unter anderem die Elemente Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff sowie Schwefel. Hinzu kommen diverse Additive wie Weichmacher, Stabilisatoren, Farbstoffe, Füllstoffe, Verstärkungsmittel, Flammschutzmittel oder Antistatikmittel, die im Verarbeitungsprozess beigemischt werden, um die Eigenschaft des Materials an den jeweiligen Verwendungszweck anzupassen.

Ein Leben ohne Plastik ist kaum vorstellbar. Im Laufe des letzten Jahrhunderts haben Kunststoffe einen unvergleichlichen Siegeszug hinter sich, was vor allem mit den verschiedenen Vorteilen des Materials zusammenhängt, das so hart wie Stahl sein kann, aber leichter ist, oder so klar wie Glas erscheint, aber nicht so zerbrechlich ist.

Wie wird Plastik hergestellt?

Kunststoff kann man durch chemische Umwandlung aus Naturprodukten oder durch Synthese kleinerer Moleküle zu Molekülketten herstellen. Beispiele für umgewandelte Naturprodukte sind unter anderem Gummi, der aus dem Saft der Gummibäume (Kautschuk) erzeugt wird, und Fasern, die aus Cellulose gewonnen werden. Der erste Kunststoff, das Kasein, wurde bereits im 16. Jahrhundert aus Milcheiweiß hergestellt. Daraus wurden zum Teil auch kolorierte Gefäße und Schmuckstücke gefertigt.

Heute werden Kunststoffe größtenteils synthetisch hergestellt. Die Ausgangsprodukte werden aus Erdöl, Kohle und Erdgas gewonnen. Etwa vier % der aus den Raffinerien kommenden Erdölprodukte werden in der Kunststoffindustrie verbraucht. Das für die Kunststoffherzeugung am häufigsten verwendete Ausgangsprodukt ist Rohbenzin (Naphta).

In einem thermischen Spaltprozess, dem so genannten Cracken, wird das entstandene Benzin in Ethylen (Ethen), Propylen (Propen), Butylen (Buten) und andere Kohlenwasserstoffverbindungen auseinander „gebrochen“ und umgebaut. Durch chemischen Reaktionen wie Polymerisation, Polykondensation oder Polyaddition ordnen sich kleine Moleküle zu großen netz- oder kettenförmigen Molekülen (Polymere). In weiteren Arbeitsschritten werden daraus Tausende verschiedener Plastik-Pellets, aus denen dann, versehen mit diversen Additiven, all unsere bunten und praktischen Plastikprodukte erzeugt werden.

Plastik ist ein großes Geschäft

Wie viel Plastik jährlich weltweit tatsächlich hergestellt wird, lässt sich nur schätzen. Man geht von bis zu 240 Millionen Tonnen jährlich aus. Ein knappes Viertel des Plastikverbrauchs geht auf das Konto von Europa, wo der Anteil im Jahr 2008 nach einer Studie von PlasticsEurope bei 48,5 Millionen Tonnen lag. Gefolgt von Italien und Frankreich ist Deutschland mit einem Bedarf von 11,5 Millionen Tonnen der größte europäische Markt für Kunststoffe. Wenn man alle Arbeitsplätze einrechnet, die unmittelbar und mittelbar von der Kunststoffherstellung abhängig sind, kommt man auf die Summe von deutlich mehr als 2 Millionen Menschen in Europa. Europäische Plastikhersteller/innen und Verwerter/innen erwirtschafteten 2008 einen Gewinn von ca. 13 Milliarden Euro.

Die Einsatzgebiete der Kunststoffe in Europa verteilen sich dabei zu 28 % auf Freizeit und medizinische Zwecke, 6 % werden für Elektronik und Elektrik, 7 % im Automobilssektor und 21 % im Bauwesen verwendet. Den größten Anteil am Kunststoffverbrauch haben Verpackungen mit 38 %.
Quelle: PlasticsEurope MarketResearch Group (PEMRG)

Die Kunststoffe in unserem Leben

- Kunststoffarten
- Gefahren und Probleme

Die gebräuchlichsten Kunststoffe, Anwendungen, Probleme und Gefahren

Wir sind von Kunststoffen umgeben und haben täglich diverse Gegenstände aus unterschiedlichen Kunststoffen in der Hand. Aus welchem Kunststoff bestehen die meisten und gebräuchlichsten Plastikprodukte? Mit welchen Chemikalien kommt man dadurch in Berührung? Sind einige Kunststoffe besser als andere? Welche sollte man meiden?

Woran erkennt man die verschiedenen Kunststoffe?

Auf vielen Plastikprodukten ist ein Code eingeprägt, der Aufschluss darüber gibt, um welche Sorte Kunststoff es sich handelt und ob das Produkt recycelt werden kann. Viele Plastikgegenstände, darunter Verpackungen für Lebensmittel, enthalten keinen Hinweis.

Die folgende Liste hilft dabei, die Plastikprodukte zu unterscheiden. 90 % der weltweit produzierten Kunststoffe in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit:



Anwendung und bekannte Probleme der gebräuchlichsten Kunststoffe.

90 Prozent der weltweit produzierten Kunststoffe (jährlich etwa 150 Millionen Tonnen) werden hier in der Reihenfolge ihrer Häufigkeit aufgezählt.

Polyethylen (PE)

Gebräuchliche PE-Produkte:

Getränkekästen, Fässer, Schüsseln, „Plastiksackerl“ und Folien

Recyclingcodes:



Polypropylen (PP)

Gebräuchliche PP-Produkte:

„Plastiksackerl“, Lebensmittelverpackungen, medizinische Geräte und Sitzbezüge

Recyclingcodes:



Polyvinylchlorid (PVC)

unbedingt meiden!

Gebräuchliche PVC-Produkte:

Abflussrohre, Fensterprofile; Weich-PVC: Bodenbeläge, Dichtungen, Kunstleder, Tapeten, Kleidung, Babyartikel und Kinderspielzeug

Recyclingcode:



Achtung: Weich-PVC gibt gesundheitsschädliche Weichmacher ab!

Achtung: Bei der PVC-Produktion werden krebserregende Substanzen freigesetzt!

Achtung: Problematisches PVC-Recycling!

Polystyrol (PS)

Gebräuchliche PS-Produkte:

Styropor, Isolierung elektrischer Kabel, Gehäuse, Schalter, Verpackungen, Verpackungsfolien und Joghurtbecher

Recyclingcode:



Herstellung: Einsatz von krebserregendem Benzol!

Bei Herstellung von Polystyrol kommt das Krebs erregende Benzol zum Einsatz. Die Verarbeitung führt zur Freisetzung des karzinogenen Styroloxids.

Polyurethan (PU)

Gebräuchliche PU-Produkte:

Textilfaser Elastan, Polyurethanschaumstoffe wie Matratzen, Autositze, Sitzmöbel, Küchenschwämme und Dämmstoffe

Entsorgung: Giftige Stoffe werden freigesetzt!

Bei der Verbrennung werden zahlreiche gefährliche Chemikalien wie Isocyanate, Blausäure und Dioxine freigesetzt; zersetzt sich in Deponien in giftige Stoffe.

Polyethylenterephthalat

Gebräuchliche C-PET-Produkte:

Teile von Haushalts- und Küchengeräten, Computer, Maschinenbauteile, Sicherheitsgurte, LKW-Abdeckplanen und medizinische Implantate wie beispielsweise Gefäßprothesen

Gebräuchliche PET-Produkte:

Getränkeflaschen, Verpackungen für Lebensmittel und Kosmetika

Recyclingcodes:



Achtung: Chemische Zusammensetzung oft unbekannt!

Für PET-Flaschen kann bis zu 30 % recyceltes PET eingesetzt werden. Flaschenproduzenten bzw. Getränkehersteller bekommen oft Material für Plastikflaschen von Plastikproduzenten geliefert und wissen zumeist nicht über die genaue chemische Zusammensetzungen bescheid, da diese Firmengeheimnisse sind. PET gibt mit der Zeit gesundheitsschädigendes Acetaldehyd (Ethanal) in die Flüssigkeit ab. Deshalb wurden in PET-Flaschen anfangs nur süßliche, den Beigeschmack kaschierende Getränke abgefüllt.

Polycarbonat (PC)

unbedingt meiden!

Gebräuchliche PC-Produkte:

Hitzebeständige Trinkgefäße wie Babyflaschen und mikrowellengeeignetes Geschirr

Achtung: Freisetzung einer hormonell wirksamen Substanz!

Bisphenol A (BPA) steht im begründeten Verdacht das Hormonsystem schädlich zu beeinflussen, fortpflanzungsschädigend und krebserregend zu sein sowie das Herzinfarktrisiko zu erhöhen.

Recyclingcode:



Sammelkategorie für alle übrigen Arten von Plastik, deren Kunststoffe sich den Kategorien 1 bis 6 nicht zuordnen lassen.

Achtung: Die Grundstoffe sind somit unbekannt, Polycarbonat kann hier jedoch enthalten sein!

Plastikmüll ist überall

→ Umweltschutz

Die Menge an Kunststoff, die wir seit Beginn des Plastikzeitalters produziert haben, reicht bereits aus, um unseren gesamten Erdball sechs Mal mit Plastikfolien einzupacken.

(Werner Boote in PLASTIC PLANET)

Verpackungsmaterialien

Der Markt für Verpackungsmaterialien ist der entscheidendste für die Kunststoffindustrie, zumal diese Materialien nur einen einmaligen Verwendungszweck haben und es einen laufenden – und offenbar stetig steigenden – Bedarf gibt.

2007 wurden in Deutschland über 2,6 Millionen Tonnen Kunststoffverpackungen verbraucht und davon 63 % der Wiederverwertung zugeführt. Der Rest – immerhin also eine Million Tonnen Kunststoffverpackungen – landete allein in Deutschland dementsprechend im Restmüll. Während die Verwertungsquote von Kunststoffverpackungen seit Anfang der 1990er-Jahre deutlich gestiegen ist, hat sich andererseits im gleichen Zeitraum der Anteil von mehrmals verwendbaren Verpackungen (Milch, Joghurt, Mineralwasser) extrem verringert. Im Bereich Mineralwasser hat sich der Mehrweganteil (Glas- oder Plastikmehrwegflaschen) in den Jahren 1993 bis 2007 von knappen 91 % auf knappe 47 % verringert. Die Gesamt-Mehrwegquote bei Getränkeverpackungen ist in der gleichen Zeit von ungefähr 74 % auf 47 % gesunken.

Quelle: Mehrweganteile am Getränkeverbrauch nach Getränkebereichen in den Jahren 1991 bis 2007, sowie Verbrauch von Verpackungen gesamt - Verbrauch, Verwertung, Quoten 1991 bis 2007, Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung mbH (GVM), Mai 2009

Der Plastikmüll im Meer

Wie viel Plastikmüll landet in den Meeren?

80 % des Kunststoffmülls – die UNO spricht von insgesamt weltweit jährlich rund sechs Millionen Tonnen – gelangen über Flüsse in die Ozeane. Die Meeresschutzorganisation Oceana schätzt, dass weltweit jede Stunde rund 675 Tonnen Müll direkt ins Meer geworfen werden; die Hälfte davon besteht aus Plastik. Laut einer Studie des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) treiben bis zu 18.000 Plastikteile in jedem Quadratkilometer der Weltozeane.

Plastikmüllstrudel im Pazifik

Östlich von Hawaii hat sich in der im Uhrzeigersinn drehenden Meeresströmung des Pazifiks, dem Nordpazifikwirbel (North Pacific Gyre), ein gigantischer Müllwirbel gebildet, in dessen Zentrum drei Millionen Tonnen Plastikmüll rotieren. Er wächst seit 60 Jahren unbeachtet und ist nach Einschätzung von Wissenschaftlern/innen doppelt so groß wie der US-Bundesstaat Texas. Unter Einwirkung von Sonne, Gezeiten, Wind und Wellen wird der Plastikmüll bis zu winzigen Partikeln zerrieben. In mehreren weiteren Wirbeln im Südpazifik, im Atlantik und im Indischen Ozean haben sich ähnliche solcher Müllwirbel gebildet, wenngleich in etwas geringeren Mengen.

Tiere leiden und sterben durch Plastikmüll

267 verschiedene Tierarten fallen weltweit dem Müll im Meer zum Opfer – darunter Schildkröten, Robben, Fische und Krebse. Jährlich verenden etwa 100.000 Meeressäuger qualvoll durch den Müll und sterben über eine Million Seevögel, wie zum Beispiel Albatrosse, die die Plastikteile irrtümlich als Nahrung zu sich nehmen und damit ihre Küken füttern.

Sandkörner aus Plastik?

An jedem Strand der Weltmeere ist Plastik zu finden, diverser Kunststoffmüll und Pellets. Plastik baut sich nicht ab wie natürliche Rohstoffe. Unter Einwirkung von Sonnenlicht, Wellenbewegung und Abrieb zerfallen Plastikstücke in immer kleinere Partikel. Der Sand besteht bereits zu einem gewissen Prozentsatz aus Kunststoff.

Plastik zieht Gift an

Wissenschaftler/innen vermuten, dass dieser Plastikmüll gefährliche Umweltgifte wie DDT oder PCB wie ein Schwamm aufsaugt. Forscher/innen der Universität Tokio haben an der Oberfläche von Pellets Giftkonzentrationen gefunden, die bis zu eine Million mal höher sind als im umgebenden Wasser. Über die Nahrungskette reichern sich diese Gifte auch in Fischen an, die wiederum auf unseren Tellern landen.

Kann man das Plastik aus den Meeren holen?

Selbst wenn die Menschheit morgen damit aufhören würde, Plastik zu produzieren, würden die vielen Millionen Tonnen, die bislang in die Ozeane gelangt sind, noch Jahrhunderte mit den Strömungen um die Welt treiben.

Derzeit erproben Umweltschützern/innen und Wissenschaftlern/innen Techniken, mit denen die Plastikpartikel in den Müllwirbeln im Ozean eingesammelt werden können, ohne den Meereslebewesen zu schaden. Außerdem soll erforscht werden, ob der Plastikmüll recycelt oder sogar als Brennstoff aufbereitet werden kann.

Plastik im Blut

→ Risiken von Chemikalien (Phthalate und Bisphenol A)

Immer wieder ist im Film die Rede von zwei chemischen Substanzen: Phthalaten und Bisphenol A. Wenn sich diese Chemikalien aus dem Kunststoff lösen und in den menschlichen Körper gelangen, können sie gravierende Gesundheitsschäden verursachen, von Allergien und Fettleibigkeit bis hin zu Unfruchtbarkeit, Krebs und Herzerkrankungen.

Phthalate

Als Werner Boote bei seinen Dreharbeiten ein Unternehmen in Shanghai besucht, das Plastikfolien herstellt, zählt eine Sprecherin der Firma verschiedene Weichmacher für die Plastikprodukte auf, die je nach Kundenwunsch eingesetzt werden können. Weichmacher werden vor allem in PVC (Polyvinylchlorid) eingesetzt, das ohne diese hart und spröde ist. Die klassischen Weichmacher für PVC sind die Phthalate. Am häufigsten eingesetzt werden DIDP (Diisodecyl-phthalat), DINP (Diisonyl-phthalat), DHEP (Di(2-ethylhexyl)phthalat), DBP (Dibutylphthalat) und BBP (Benzylbutylphthalat). Der Name Phthalat kommt von "Naphtha", Rohöl.

Wo sind Phthalate zu finden?

Phthalate sind überall zu finden, auch im Hausstaub, in unserem Blut, in der Muttermilch. Weichmacher sind im Kunststoff nicht fest gebunden und können verdampfen, ausgewaschen oder abgerieben werden. Sie stammen hauptsächlich aus

- PVC-Produkten, z.B. Bodenbelägen, Rohren und Kabeln, Teppichböden, Wandbeläge, Tapeten, Duschvorhänge, Babyartikel, Kinderspielzeug, Schuhsohlen, Sport- und Freizeitartikel, Vinyl-Handschuhe, KFZ-Bauteile, Kunstleder)
- Dispersionen, Lacke/Farben
- Emulgatoren
- Verpackungen (Von Seiten der Industrie wurde mehr und mehr auf weichgemachtes PVC in der Lebensmittelverpackung verzichtet.)
- Lebensmitteltransportbändern
- Dichtmassen
- Zellulose-Kunststoffen
- Nagellacken
- Klebstoffen
- Benetzungsmitteln in der Textilindustrie
- Kosmetika
- pharmazeutischen Produkten.

Wie gelangen Phthalate in den menschlichen Organismus?

Im Wesentlichen über

- die Atmung, z.B. durch ausdampfende PVC-Einrichtungsartikel oder hohe Konzentrationen im Autoinnenraum („Neuwagengeruch“)
- die Nahrung, z.B. durch Lebensmittel, die mit Phthalaten in Berührung kommen (Milch, Butter, Fisch, Fleisch, Wurstwaren), durch Wurzelgemüse, das Phthalate aus dem Boden aufnimmt
- Kosmetika, z.B. Nagellack, Körperpflegemittel, Parfums, Deodorants)
- pharmazeutische Produkte, z.B. magensaftresistente Pillen und Tabletten, Blutbeutel, Schläuche, Medikamentenverpackungen

Kinder können auch besonders hohe Mengen aufnehmen, wenn sie an PVC-Gegenständen saugen.

Wie gefährlich sind Phthalate?

Im Tierversuch erwiesen sich Phthalate, vor allem DEHP, als krebserregend, entwicklungstoxisch und reproduktionstoxisch. Wirkungen wurden vor allem bei den männlichen Nachkommen beobachtet und äußerten sich unter anderem in verminderter Fruchtbarkeit und Missbildungen der Genitalien.

Fast bei jedem Menschen sind Phthalate und ihre Abbauprodukte im Blut und/oder Urin nachweisbar. Bei welchen Dosen beim Menschen Effekte auftreten, ist noch nicht geklärt. Neueste Studien an unfruchtbaren Männern deuten darauf hin, dass dies durch erhöhte Phthalat-Belastungen verursacht sein könnte. Die Mitgliedsstaaten der EU stuften die Phthalate DEHP, DBP und BBP als fortpflanzungsgefährdend ein. Für Babyartikel und Kinderspielzeug erteilte die EU-Kommission mittlerweile ein Anwendungsverbot dieser Substanzen. Allerdings werden etwa 80 % des in der EU erhältlichen Spielzeugs importiert.

Anreicherung in der Umwelt

Die chemische Industrie ersetzt seit einigen Jahren fortpflanzungsgefährdende Phthalate vor allem durch DIDP und DINP, die in Europa aus Vorsorgegründen für Babyartikel und Kinderspielzeug ebenso verboten sind. DIDP und DINP stehen im Verdacht, sich in hohem Maß in Organismen anzureichern und in Boden und Sedimenten langlebig zu sein. Die hohen Einsatzmengen für Weich-PVC (durchschnittlich 30 %, aber auch bis zu 70 %) und die Strukturähnlichkeit zu DEHP lassen eine starke Ausbreitung in der Umwelt erwarten.

Sind Weichmacher in Getränkeflaschen?

Getränkeflaschen aus Kunststoff bestehen meist aus PET (Polyethylenterephthalat). Für die Produktion von PET-Flaschen sind keine Phthalate als Weichmacher erforderlich. Problematisch sind vor allem die Kunststoffe Polyvinylchlorid (PVC) und Polycarbonat (PC). Doch selbst die genaue chemische Zusammensetzungen und damit eventuelle Risiken der allgegenwärtigen PET-Flaschen sind selbst den Flaschen- bzw. Getränkeproduzenten meist nicht bekannt.

Warum verzichtet man nicht auf Phthalate?

- Wirtschaftliche Bedeutung: Weltweit werden ca. fünf Millionen Tonnen Phthalate jährlich hergestellt. In der EU beträgt das Marktvolumen ca. eine Million Tonnen. Mehr als 90 % gehen in die Produktion von Weich-PVC.
- Durch die Weichmacher erhält PVC erst die Produkteigenschaften, die von PVC verlangt werden. Ersatzprodukte wie Fußbodenbeläge aus Linoleum oder Kork sind wesentlich teurer.

Quellen:

Umweltbundesamt Deutschland: www.umweltbundesamt.de/uba-info-presse/hintergrund/weichmacher.pdf

Greenpeace: www.greenpeace.at/uploads/media/Phthalate.pdf

Bisphenol A (BPA)

Seit 1953 ist Bisphenol A (BPA) Hauptbestandteil bei der Herstellung des Kunststoffes Polycarbonat. Heute ist BPA die heute weltweit am häufigsten eingesetzte Industriechemikalie. Für die Polycarbonaterzeugung werden etwa 65 % der weltweiten Produktion von Bisphenol A verwendet, weitere 30 % für die Herstellung von Epoxiden und Epoxidharzen (Lacke, Beschichtungen, Kleber, Innenbeschichtungen von Getränkedosen, Konservendosen, Tetrapaks, Konserven- und Flaschendeckeln).

Bei der Produktion gelangt BPA in die Umwelt und wird vor allem ständig aus Kunststoff-Gebrauchsartikeln freigesetzt. Es wurde in der Luft, in Staub, in Oberflächengewässern und auch im Meerwasser nachgewiesen. Selbst in frischem Treibhausobst und in Trinkwasser aus Kunststofftanks konnte BPA gefunden werden. Obwohl Bisphenol A nicht natürlich vorkommt, ist diese Chemikalie in fast allen Umweltmedien vorhanden, auch im menschlichen Körper: im Urin, Blut, Fruchtwasser, Gebärmuttergewebe und im Blut der Nabelschnur.

Die Chemikalie beeinflusst das Hormonsystem von Menschen und Tieren, indem die Substanz ähnlich wie das weibliche Hormon Östrogen wirkt. Stoffe mit hormonartigen Wirkungen werden als „endokrin wirksame Substanzen“ (endocrine disrupting chemicals, EDC) bezeichnet. Das endokrine (hormonelle) System reguliert viele Körperfunktionen, dazu gehören unser Stoffwechsel, Immunsystem, Verhalten und Wachstum sowie die Organentwicklung während der Schwangerschaft und in der Kindheit. Die Störung des Hormonsystems durch solche Chemikalien wurde mit verfrühter Geschlechtsreife bei Mädchen, Übergewicht bei Erwachsenen und Jugendlichen, Diabetes Typ 2 (früher als Altersdiabetes bezeichnet), einer Zunahme an Prostata- und Brustkrebsfällen, sowie mit der Abnahme der Spermienzahl und Fehlbildungen der Sexualorgane in Verbindung gebracht.

Wie gefährlich ist die Bisphenol A-Dosis, die wir täglich zu uns nehmen?

Ob und ab welcher Dosis BPA die menschliche Gesundheit gefährdet, wird von verschiedenen Behörden und Wissenschaftlern so kontrovers diskutiert wie bei kaum einer anderen Chemikalie. Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) und mit ihr die Mehrheit der europäischen Länder sehen kein Risiko, dagegen schließen die USA, Kanada und die nordischen Länder ein Risiko nicht aus. Viele profilierte Wissenschaftler/innen weisen auf ein Risiko hin, dabei auch auf die besondere Eigenschaft von hormonell wirksamen Substanzen, die bereits in geringen Dosen ihre größte Wirkung zeigen – so etwa Fred vom Saal in PLASTIC PLANET.

Warum wird Bisphenol A nicht verboten?

Die Meinung der Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) und andere Behörden, die kein Risiko durch Bisphenol A sehen, lautet: Ein Verbot von BPA würde unweigerlich dazu führen, dass die Hersteller von Verpackungen und Bedarfsgegenständen (Produkte für den Lebensmittelkontakt) auf andere Stoffe ausweichen müssten, deren Toxizität weniger gut bekannt ist. Das würde bedeuten, dass ein gut charakterisiertes Risiko durch ein deutlich schlechter einschätzbares Risiko ersetzt würde.

Woran erkennt man, ob ein Kunststoff Bisphenol A enthält?

Polycarbonat ist ein klarer und relativ stabiler und bruchfester Kunststoff, der bis 145°C temperaturbeständig und gegenüber vielen Säuren und Ölen widerstandsfähig ist. Viele (transparente) Haushaltsgeräteeile, Schüsseln für Lebensmittel, hitzebeständige Flaschen wie Babyflaschen und mikrowellengeeignete Kunststoffprodukte sowie CD-Hüllen und Lebensmittelverpackungen bestehen aus Polycarbonat.

Auf dem Gegenstand oder der Verpackung kann die Abkürzung „PC“ für Polycarbonat eingeprägt oder aufgedruckt sein. Der Aufdruck ist aber keine Pflicht: Bisphenol A muss nicht gekennzeichnet werden. Die Ziffer 7 als Recyclingcode (Bezeichnung für „andere“ als die mit den Ziffern von 1 bis 6 angegebenen Kunststoffe) gibt einen Hinweis, dass auch Polycarbonat im Produkt enthalten sein kann.

REACH – Das weltweit erste umfassende Chemikaliengesetz

→ Gesetzgebung

Als Umweltministerin in der Kommission Prodi (1999-2004) war Margot Wallström, derzeit Vizepräsidentin der Europäischen Kommission, eine Wegbereiterin der weltweit ersten umfassenden Chemikalienrichtlinie auf europäischer Ebene: REACH. Das Akronym steht für Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien). Diese neue EU-Verordnung harmonisiert und erneuert die bisherige Chemikaliengesetzgebung mit dem Ziel, den Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt zu verbessern.

Ein wesentlicher Unterschied zum vorherigen System besteht darin, dass die Bewertung der Risiken von Chemikalien nicht wie bisher von den Behörden, sondern von der Industrie durchgeführt wird, und diese somit die Verantwortung für die sichere Anwendung von Chemikalien übernimmt. Damit findet ein Paradigmenwechsel in der Chemikalienregulation statt. Bisher mussten die Behörden nachweisen, dass eine Chemikalie gefährlich ist. Nun muss die Industrie nachweisen, dass die Anwendung ihrer Chemikalien ungefährlich ist.

Wie funktioniert REACH?

Registrierung

Hersteller/innen und Importeure/innen von Chemikalien von über 1 Tonne pro Jahr werden verpflichtet, die wichtigsten Informationen über ihre Stoffe bei der ECHA, der europäischen Chemikalienagentur, zu melden.

Rund 30.000 Chemikalien – ungefähr 100.000 chemische Stoffe sind im Umlauf – müssen auf ihre Auswirkungen auf Mensch und Natur untersucht werden. Die Industrie hat bis 2018 Zeit, entsprechende Informationen vorzulegen, so genannte Registrierungs dossiers, die die Ungefährlichkeit der Chemikalien bescheinigen. Je mehr produziert wird, desto mehr Daten werden benötigt. Auch für besonders gefährliche Stoffe müssen mehr Informationen geliefert werden. Mit REACH müssen nun auch Altstoffe, also Chemikalien, die vor 1981 in den Verkehr gebracht wurden, getestet werden. Über diese Stoffe gibt es zum Großteil keine Untersuchungen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Gesundheitssystem.

Bewertung

Bei einigen Chemikalien prüfen Experten/innen in den EU-Ländern die vorgelegten Sicherheitsdaten, zum Beispiel wenn die Stoffe in großen Mengen vermarktet werden oder sehr gefährliche Eigenschaften haben. Diese Prüfung kann zur Freigabe oder zum Verbot eines Stoffes führen. Stoffe, die in einer Menge von über 100 Tonnen pro Jahr hergestellt werden, müssen automatisch behördlich geprüft werden.

Zulassung und Beschränkung

Besonders gefährliche Chemikalien dürfen nur weiterverwendet werden, wenn das Risiko kontrollierbar ist oder ein herausragender gesellschaftlicher Bedarf das Risiko rechtfertigt.

Zu den besonders gefährlichen Stoffen zählen:

- krebserregende (kanzerogene), erbgutschädigende (mutagene) und fortpflanzungsschädigende (reprotoxische) Stoffe
- Stoffe, die in der Umwelt nicht abgebaut werden, die sich stark in Mensch und Tier anreichern und noch dazu toxisch sind
- Stoffe, die nicht abgebaut werden und sich sehr stark anreichern, für die aber noch keine toxische Wirkung nachgewiesen ist
- Stoffe, die in der Umwelt hormonell wirksam sind.

Noch steht REACH am Anfang, aber nach einer Übergangsphase von elf Jahren sollen die notwendigen Informationen für sichere Produkte und sichere Anwendungen für alle Industriechemikalien zugänglich sein. Mit Inkrafttreten der REACH-Verordnung am 1. Juni 2007 in Helsinki wurde ebenfalls die Europäische Chemikalienagentur eröffnet. Dort wird die Chemikalienregulation koordiniert.

Weitere Informationen: Umweltbundesamt: www.reach-info.de

Plastik der Zukunft: Alternativen in Entwicklung

Was ist Bioplastik?

Als Biokunststoff oder auch Bioplastik (englisch: bioplastics) werden Kunststoffe bezeichnet, die auf der Basis nachwachsender Rohstoffen erzeugt werden, so genannte bio-basierte Kunststoffe.

Diese Kunststoffe können aus verschiedenen Rohstoffen erzeugt werden: So können sie aus Maiskörnern oder Kartoffeln bestehen, die Stärkepulver enthalten. Mit einem bestimmten Behandlungsverfahren verbinden sich die Stärkemoleküle zu langen Molekülketten und werden zu einer zähen Masse, die zu Granulat zerkleinert wird. Anschließend lassen sich daraus Kunststoffe mit verschiedenen Eigenschaften herstellen. Am weitesten fortgeschritten ist die Entwicklung bei Plastik aus Stärke (Mais, Kartoffel), aus Polymilchsäure (PLA) und Polyhydroxy-Buttersäure (PHB).

Biokunststoffe kommen vor allem als Verpackungen und für Mulch- und Saattfolien zum Einsatz, aber auch Trinkbecher werden bereits aus nachwachsenden Rohstoffen gefertigt. Mittlerweile gibt es sogar Handys, deren Plastikhülle aus Maisstärke besteht.

Biologisch abbaubare Kunststoffe sind nicht gleich Biokunststoffe

Biologisch abbaubare Werk- beziehungsweise Kunststoffe können auch aus fossilen, also nicht erneuerbaren Rohstoffen wie Erdöl) gewonnen werden und sind daher nicht mit Biokunststoff gleichzusetzen. Sie werden je nach Anwendungsgebiet und Intention unterschiedlich definiert. Im weitesten Sinne bezeichnet man alle Materialien als bioabbaubar, die durch Mikroorganismen oder Enzyme, beispielsweise im Boden, abgebaut werden.

Plastik der Zukunft

Biologisch abbaubare Kunststoffe aus erneuerbaren Rohstoffen gelten zunehmend als vielversprechende Alternative für die gängigen Kunststoffe aus Erdölprodukten. Der Anteil von Bioplastik liegt heute bei 0,2 %. Der immer noch konkurrenzlos niedrige Preis für Grundstoffe aus Erdöl hemmt allerdings die Entwicklung neuer Verfahren und Produkte. Optimistische Rechnungen gehen aber davon aus, dass bis zum Jahr 2030 der Anteil von Bioplastik auf 15 bis 20 % gesteigert werden könnte.

Bioplastik kann eine ungiftige, biologisch abbaubare Alternative zu herkömmlichen Kunststoffprodukten bedeuten. Doch unter anderem muss auch der intensive Anbau der Rohstoffe wie Weizen, Mais, Kartoffeln oder Zuckerrüben in der Ökobilanz von Bioplastik berücksichtigt werden: Es besteht die Gefahr eines großen Pestizid- oder Gentechnikeinsatzes oder klimaschädlicher Emissionen durch lange Transportwege. Biokunststoff ist nicht grundsätzlich eine nachhaltige Lösung für die Umwelt. Zudem ist Bioplastik, wie sich in PLASTIC PLANET zeigt, auch nicht notwendig „gesundes“ Plastik: Auch Bioplastik kann mit Weichmachern versetzt sein.

Eine gute Alternative mit Hilfe riskanter Gentechnik?

Die Biotechnologie, die Bakterien zu industriellen Zwecken einsetzt, ist erst am Anfang. Aus dem Material, das Milchsäurebakterien erzeugen, kann Bioplastik hergestellt werden. Mit Hilfe der

Genforschung sollen sich die Eigenschaften der Bakterien einerseits genau bestimmen und andererseits optimieren lassen.

In den USA sind Plastikartikel aus Bakterien bereits am Markt. Noch sind sie etwas teurer als herkömmliche Produkte. Bioplastik leistungsfähiger machen sollen DNA-Eingriffe, die für ein schnelleres Wachstum der Bakterien sorgen, um den Produktionsprozess zu beschleunigen.

Umweltschutzorganisationen begrüßen die Entwicklung von Bioplastik aus erneuerbaren Rohstoffen, kritisieren aber den Einsatz von genetisch veränderten Organismen vehement. Denn die Auswirkungen der Gentechnik auf Mensch und Umwelt sind nicht ausreichend erforscht und stellen ein unvorhersagbares Risiko dar.

Aufgabenblock 1: Vor dem Film

Was fällt Ihnen zum Begriff Plastik ein? Schreiben Sie 10 Stichworte auf.

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Tragen Sie Ihre Ergebnisse in der Klasse zusammen. Heben Sie die häufig genannten Begriffe besonders hervor. Sortieren Sie danach alle Begriffe in positive, negative und neutrale Aspekte.

Diskutieren Sie in Kleingruppen Ihre Ergebnisse. Gehen Sie dabei auch auf die Gewichtung Ihrer gesammelten Begriffe ein.

Aufgabenblock 2: Plastik weltweit

Altes und Neues

- Welche Themen, Probleme oder Sichtweisen, die in PLASTIC PLANET dargestellt wurden, waren Ihnen bereits bekannt?
- Welche waren für Sie neu?

Zusammenhänge darstellen

Erstellen Sie in der Klasse eine Wandtafel über PLASTIC PLANET.

- Nennen Sie die Themen, die im Film angesprochen werden.
- Stellen Sie Verbindungen zwischen den Themen dar.
- Beziehen Sie dabei sowohl die weltweiten Schauplätze des Films als auch die unterschiedlichen Haltungen der Mitwirkenden ein.

Eine Frage der Verantwortung

- Stellen Sie die unterschiedlichen Positionen von John Taylor und Werner Boote bezüglich Plastik und Umweltverschmutzung dar, die im Film genannt werden.
- Wer ist verantwortlich für den Müll und die Entsorgung des Mülls? Begründen Sie Ihre Antworten. Beziehen Sie auch die Situation von Menschen in anderen Ländern, die von dem Plastikmüll betroffen sind, in Ihre Bewertung ein.
- Welchen Einfluss haben Ihrer Meinung nach die Endverbraucher/innen?

Aufgabenblock 3: Aufgaben zur filmischen Gestaltung

Plastik und die Folgen

Auf der folgenden Seite sehen Sie eine Auswahl von Standfotos aus PLASTIC PLANET.

- Beschreiben Sie die beiden dargestellten „Plastikwelten“ mit aussagekräftigen Adjektiven.
- Welches Bild von Plastik erhalten Sie durch diese Fotos?
- Welches dieser Standfotos erscheint Ihnen besonders bemerkenswert? Stellen Sie Ihre Meinung in einem kurzen Text dar und versuchen Sie, die Wirkung des Bildes auf Sie zu erklären.
- Ergänzen Sie die beiden Spalten durch Fotos, die Sie in Zeitungen, Zeitschriften oder auf Websites finden. Begründen Sie Ihre Auswahl und beschreiben Sie die Fotos.
- Ergänzen Sie die rechte Spalte durch eigene Fotos. Versuchen Sie, die von Ihnen ausgewählten Objekte dabei möglichst ansprechend ins Bild zu rücken.

Zwei Plastikwelten





Neue Zusammenhänge

Auf dem Dachstein-Gletscher lässt sich Werner Boote von Kurt Scheidl die Ergebnisse der chemischen Analyse seines Plastikplaneten vortragen.

Auf den folgenden drei Seiten finden Sie Standfotos und die dazugehörigen Dialoge aus dem Film.

- Beschreiben Sie die Gestaltung der Bilder so detailliert wie möglich. Gehen Sie dabei auch auf den Bildausschnitt ein: Was ist aus welcher Entfernung und aus welchem Blickwinkel zu sehen?
- Wie wirkt diese Szene auf Sie? Wodurch entsteht diese Wirkung?
- In welcher Szene setzt der Regisseur Werner Boote eine ähnliche Methode ein?
- Überlegen Sie sich weitere Bilder, die zu diesem Text passen könnten. Ersetzen Sie die Standfotos aus dem Film durch ihre eigenen Bilder. Wie verändert sich diese Szene und die Aussage des Films dadurch? Welche Version gefällt Ihnen besser? Begründen Sie Ihre Meinung.
- Welchen Ort hätten Sie für dieses Interview über die chemische Zusammensetzung des Plastikplaneten gewählt? Begründen Sie Ihre Entscheidung.

Standfotos	Dialoge	Bildbeschreibung + Wirkung
	<p>[Kurt Scheidl klärt ausführlich über die Schadstoffe und krebserregenden Substanzen auf, die bei der Überprüfung des Plastikplaneten gefunden wurden.]</p>	
	<p>Werner Boote: Das heißt, der Planet ist ziemlich giftig.</p>	

Standfotos	Dialoge	Bildbeschreibung + Wirkung
	<p>Kurt Scheidl: Der Planet ist eigentlich als minderwertig und giftig einzustufen.</p> <p>Werner Boote: Was machen wir mit dem Planeten?</p> <p>Kurt Scheidl: Dieser Planet sollte in dieser Form eigentlich gar nicht auf dem Markt sein.</p> <p>Werner Boote: Das heißt, bei diesem Planet wird immer Schadstoff austreten.</p> <p>Kurt Scheidl: Wird immer Schadstoff austreten.</p>	
	<p>Kurt Scheidl: So lange, bis dieser Erdball porös wird, wenn alle Weichmacher weg sind.</p>	

Standfotos	Dialoge	Bildbeschreibung + Wirkung
	<p>Werner Boote: Und dann?</p>	
	<p>Kurt Scheid: Dann zerbröckelt er. Dann ist er spröde und zerbröckelt.</p>	
	<p>[keine Dialoge]</p>	

Aufgabenblock 4: Argumentieren

Die Mitwirkenden in PLASTIC PLANET

Erstellen Sie eine Liste mit Mitwirkenden aus PLASTIC PLANET, an die Sie sich erinnern können.

- Beschreiben Sie diese Mitwirkenden knapp. Gehen Sie dabei auch auf deren Funktion für den Film ein: Warum sind sie für Werner Boote wichtig? Was tragen sie zu der Aussage des Films bei?
- Wie würde sich die Aussage des Films verändern, wenn bestimmte Mitwirkende nicht auftauchen würden? Begründen Sie Ihre Meinung.

Einen Film drehen I

- Bereiten Sie einen Kurz-Dokumentarfilm über das Thema „Plastikmüll und die Gefahren für Umwelt und Gesundheit“ vor. Recherchieren Sie geeignete Interviewpartner/innen und begründen Sie, warum deren Aussagen für Ihren Film wichtig sein könnten. Welche Aussage erhält Ihr Film durch diese Auswahl?
- Drehen Sie Ihren Film!

Einen Film drehen II

- Bereiten Sie einen Kurz-Dokumentarfilm vor, der auf Werner Bootes Film reagiert, die Vorzüge von Plastik aufzeigt, Bootes Argumentation widerlegt und die Interessen der Plastik-Lobby stärkt. Stellen Sie Ihr Konzept in der Klasse vor.

Aufgabenblock 5: Mein Leben in Plastik

Ein normaler Einkaufszettel

Schreiben Sie einen Einkaufszettel für eine Party oder ein Frühstück.

- Wie viel Plastik fällt bei einem Einkauf dieser Produkte normalerweise an?
- Überlegen Sie sich Alternativen: Welche dieser Produkte können Sie auch in anderen Verpackungen kaufen? Welche Geschäfte bieten unterschiedliche Verpackungen an (oder verzichten sogar auf Verpackungen)?
- Was ist günstiger: der normale Einkauf oder der bewusste Einkauf, bei dem Sie auf wenig oder umweltverträgliches Verpackungsmaterial achten? Schätzen Sie die Preisunterschiede und suchen Sie nach Erklärungen.

Ein Leben ohne Plastik?

In PLASTIC PLANET tragen drei Familien alle Plastikgegenstände aus dem Haus. Zu Tage kommt eine überraschend große Menge.

- Listen Sie auf, welche Plastikgegenstände sich in Ihrem Zimmer befinden?
- Auf welche dieser Gegenstände könnten Sie verzichten? Welche wären durch gleichwertige ersetzbar? Welche wären auf keinen Fall ersetzbar?
- Versuchen Sie herauszufinden, aus welchen Kunststoffen Ihre wichtigsten Plastik-Gegenstände bestehen. Könnten diese gesundheitsgefährliche Substanzen enthalten?
- Wie steht es um die Plastikgegenstände in Ihrer Schule? Welche wären dort austauschbar?
- Was müssen Sie tun, um diese Gegenstände tatsächlich zu ersetzen? An wen müssen Sie sich wenden? Wie können Sie die betreffenden Personen von Ihrem Vorhaben überzeugen?

Die Botschaft von PLASTIC PLANET

- Fassen Sie knapp die Botschaft zusammen, die Werner Boote in seinem Film Ihrer Meinung nach vermitteln will.
- Für wie realistisch halten Sie diese? Diskutieren Sie Ihre Antworten in der Klasse.

In die Zukunft

- Welche Lösungsansätze schlägt der Film vor? Welche Alternativen zeigt er auf?
- Notieren Sie diese und sammeln Sie in Kleingruppen Vor- und Nachteile, Möglichkeiten und Hindernisse.
- Entwerfen Sie eine Informationskampagne gegen die übermäßige Plastikproduktion. Welche Aspekte müssen darin unbedingt genannt werden?
- Entwerfen Sie einen aussagekräftigen Flyer. Fassen Sie Ihr zentrales Anliegen zielgruppengerecht, knapp und präzise formuliert zusammen. Bebildern Sie Ihren Flyer mit prägnanten Fotos oder Illustrationen.
- Stellen Sie in Kleingruppen einen Forderungskatalog zum Umgang mit Plastik auf, der sich sowohl auf Politiker/innen, Produzenten/innen wie Konsumenten/innen bezieht. Vergleichen Sie im Plenum Ihre Forderungen und erarbeiten Sie ein gemeinsames Papier.