

INHALTSVERZEICHNIS

ÜBERBLICK	3
Lernziele	3
Praktische Hinweise	3
Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)	4
ABLAUF	5
IDENTITÄTEN	
Liste der Identitäten	10
Kärtchen für die Schüler/-innen (zum Ausschneiden)	11
Lösungen	25
THEMENBLÄTTER	
Themenblatt 1: Vom Erdöl zum Plastikgegenstand	31
Themenblatt 2: Verpackungswahn und Konsumrausch	32
Themenblatt 3: Plastikabfälle und ihre Folgen für die Umwelt	33
Themenblatt 4: Die Geschichte von Plastik	34
Themenblatt 5: Alternativen zu Plastik	35
Themenblatt 6: Plastik und Gesundheit	36

Lernziele

«Ein Netz aus Plastik» ist eine Übung, mit der spielerisch das Thema unseres Umgangs mit Plastik behandelt werden kann. Die Schüler/-innen verkörpern dabei einen Gegenstand aus Plastik (z.B. Gummistiefel) oder ein Element, das damit in Zusammenhang steht (z.B. Erdöl, ein betroffenes Tier, eine Lastwagenfahrerin). Danach stellen sie mit Hilfe einer Schnur die bestehenden Verbindungen dar. Das Rollenspiel ermöglicht es:

- sich der Auswirkungen unserer Konsumentscheide auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft bewusst zu werden;
- die Fähigkeit zu trainieren, Zusammenhänge zu erkennen;
- über die grosse Verbreitung von Plastik und die Gründe dafür nachzudenken (ideale Eigenschaften, geringe Kosten, praktisches Material);
- sich eine eigene Meinung zur Thematik zu bilden und konkrete Handlungsvorschläge zu entwickeln.

Praktische Hinweise

Stufe: Schüler/-innen des Zyklus 2 (8-12 Jahre)

Dauer: 2 bis 3 Lektionen (plus Vertiefungsmöglichkeiten). Nach dem Einstieg folgt eine kleine Arbeit, die als Hausaufgabe oder in der Klasse erledigt werden kann. Die Teile I und II können entweder unmittelbar nacheinander oder aber zeitlich versetzt durchgeführt werden.

Material: Doppelt ausgedruckte Identitäten (Rollen) zum Ausschneiden, Schnurknäuel, Klebeband, um die Umrisse eines Hauses zu markieren, Themenblätter für die Lehrperson, grosse Blätter, auf die später die Verbindungen aufgezeichnet werden (Punkt 7).

Raum: Für die Punkte 4 und 5 wird ein genügend grosser Raum benötigt (z.B. eine Turnhalle).

Zur Vorbereitung: Die Themenblätter bieten kurze Hintergrundinformationen und weitere Unterrichts Anregungen für die Lehrperson. Es ist nicht nötig, alle Blätter zu lesen. Je nach Bedarf und thematischem Schwerpunkt können einzelne ausgewählt werden.

Bezüge zum Lehrplan 21

- Die Schülerinnen und Schüler können ...
- NMG.2.6 ... Einflüsse des Menschen auf die Natur einschätzen und über eine nachhaltige Entwicklung nachdenken.
- NMG.6.3 ... die Produktion und den Weg von Gütern beschreiben.
- NMG.6.5 ... Rahmenbedingungen von Konsum wahrnehmen sowie über die Verwendung von Gütern nachdenken.
- NMG.7.3 ... Formen des Unterwegs-Seins von Menschen, Gütern und Nachrichten erkunden sowie Nutzen und Folgen des Unterwegs-Seins für Mensch und Umwelt abschätzen.
- NMG.11.3 ... Werte und Normen erläutern, prüfen und vertreten.

Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)

Die Übung «*Ein Netz aus Plastik*» ist interdisziplinär angelegt und fördert wichtige Kompetenzen für eine **Bildung für Nachhaltige Entwicklung**. Die pädagogischen Grundsätze von BNE finden sich in den Zielen der Übung wieder:

- Förderung des vernetzten Denkens und des Perspektivenwechsels;
- Förderung des Bewusstseins für die Mehrdimensionalität und Vielschichtigkeit eines Problems, indem die konkreten Auswirkungen im Leben der Schüler/-innen aufgezeigt werden;
- Einnehmen einer langfristigen Perspektive und Entwicklung von Zukunftsszenarien;
- Reflexion mit partizipativem Ansatz zu unterschiedlichen Werten, Denkweisen und Interessen, die im Zusammenhang mit Gesellschaft, Umwelt, Wirtschaft, Politik, Gesundheit und den globalen Herausforderungen stehen.

Diese Übung wurde von den belgischen Organisationen «Quinoa» und «Rencontre des Continents» unter dem Namen «jeu de la ficelle» entwickelt. Sie hat zum Ziel, Zusammenhänge zu illustrieren und die Reflexion rund um das Thema Ernährung anzuregen. www.jeudela ficelle.net

Die hier vorliegende Variante «*Ein Netz aus Plastik*» wurde von *éducation21* auf der Basis derselben Methode erarbeitet und an den Kontext der Schweizer Schulen und an Schüler/-innen von 8 bis 12 Jahren angepasst.

éducation21 hat bereits eine ähnliche Übung zum Thema Lebensmittelkonsum für alle drei Unterrichtszyklen herausgegeben: ***Der vernetzte Teller***

Kein Stress!

Es müssen nicht alle vorgeschlagenen Themen im Zusammenhang mit unserem Plastikverbrauch behandelt werden. Das Hauptziel besteht darin, sich der Verbindungen und Zusammenhänge zwischen Akteuren und Elementen bewusst zu werden, die für unseren Umgang mit Plastik wichtig sind, sowie Einflussmöglichkeiten auf die einzelnen Faktoren zu erkennen. Die Lehrperson ist dabei frei, die eine oder andere Thematik aufzugreifen, sei dies aufgrund der gesetzten Ziele, der von den Schüler/-innen gestellten Fragen oder der von ihr bevorzugten Themen.

ABLAUF

Einstieg + Arbeit in der Klasse oder Hausaufgabe	ca. 5 Minuten + 20-30 Minuten	Material: Kärtchen mit den Identitäten, je zweimal ausgedruckt und ausgeschnitten
--	----------------------------------	---

1 Einführung und Rollenverteilung

Die Lehrperson kündigt an, dass die Klasse eine Übung zum Thema Plastik durchführen wird. Zur Vorbereitung erhält jede/r Schüler/-in eine Identität, eine Rolle, in die er/sie schlüpfen wird. Die Schüler/-innen (SuS) werden in Zweiergruppen eingeteilt. Ein Paar erhält jeweils eine Identität: 2x das gleiche Kärtchen (falls die Klasse klein ist: allen Schüler/-innen eine andere Identität verteilen). Identitäten mit einem [O] für «obligatorisch» werden zuerst verteilt. Welche weiteren Identitäten zum Zuge kommen, ist der Lehrperson überlassen. Hinweis: Bei jeder Identität sind die wichtigsten Verbindungen zu den anderen Identitäten fett gedruckt.

2 Arbeit zu Hause oder in der Klasse

Die SuS machen sich mit ihrer Rolle vertraut und beantworten die Fragen. Diese Aufgabe braucht eventuell eine kleine Internet-Recherche oder die Unterstützung einer erwachsenen Person. *Fakultativ*: die Rolle/Identität mit einer kleinen Zeichnung illustrieren (einzeln oder pro Paar), die sich die SuS für die Punkte 4 und 5 (Teil I) umhängen.

Teil I	ca. 1 Lektion	Material: Kärtchen mit den Identitäten, Klebeband, Schnurknäuel
--------	---------------	---

3 Einführung zum Begriff Verbindung (5-10 Min.)

Die Lehrperson erläutert, dass die Übung darin besteht, Verbindungen oder Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Identitäten zu suchen. Sie fordert die SuS auf, den Begriff Verbindung zu definieren und Beispiele dafür zu geben. Eine Möglichkeit zur Illustration des Begriffs ist die Frage, wer das T-Shirt oder den Pullover, den sie tragen, hergestellt hat. Die SuS betrachten daraufhin die Etikette (sofern vorhanden), die das Produktionsland ihres Kleidungsstücks angibt. In der Folge sollen sie sich die Person vorstellen, die in einer Fabrik des entsprechenden Landes dieses Kleidungsstück genäht hat. Die Lehrperson fordert die SuS auf, über mögliche Verbindungen zwischen ihnen und dieser Person nachzudenken. In einer kurzen Diskussion zeigt sie, dass sich zahlreiche Akteure und Ressourcen im Kleidungsstück «verstecken». Die Lehrperson kündigt an, dass im weiteren Verlauf der Übung die Zusammenhänge zwischen den Plastikgegenständen in unserem Haus und dem Rest der Welt im Zentrum des Interesses stehen werden.

4 Suche nach Verbindungen (10 Min.)

Die SuS verinnerlichen ihre Identitäten (wenn in Punkt 2 Zeichnungen gemacht wurden, tragen sie diese um den Hals). Sie bewegen sich dabei frei im Raum. Für diesen Teil können sie das Kärtchen, das ihre Rolle vorstellt, mit sich tragen und es wenn nötig vorlesen. SuS mit gleicher Identität gehen getrennt herum.

Anweisung: «*Sobald ihr einem anderen Kind begegnet, könnt ihr anhalten und euch gegenseitig eure Rolle in ein paar Sätzen vorstellen. Dann sucht ihr zusammen nach den Verbindungen, die zwischen euren beiden Identitäten bestehen könnten. Manche dieser Verbindungen sind auf euren Kärtchen fett gedruckt. Aber ihr könnt auch andere Zusammenhänge suchen, ausgehend von euren Kenntnissen oder eurer Fantasie.*» Es ist nicht notwendig, die Übung fortzusetzen, bis sich alle gegenseitig vorgestellt haben.

5 Netz spannen (15-20 Min.)

Die SuS legen ihr Kärtchen weg und bilden wieder Zweiergruppen. Diese Paare stellen sich wie folgt auf:

- in die Mitte: die verschiedenen Plastikgegenstände im Haus (die Umrisse des Hauses können allenfalls mit Klebeband auf den Boden geklebt werden)
- rund herum: alle anderen Identitäten.

Die Lehrperson gibt das Schnurknäuel einem Plastikgegenstand im Haus und fordert ihn auf, sich kurz vorzustellen. Dann fragt sie: «Gibt es eine Identität ausserhalb des Hauses, die glaubt, mit diesem Gegenstand in Verbindung zu stehen? Und weshalb?» Der Plastikgegenstand im Haus behält dann das Ende der Schnur in der Hand und gibt das Knäuel dem entsprechenden Kind weiter, um die Verbindung sichtbar zu machen, usw. (für Paare: Ein Kind hält die Schnur, das andere gibt das Knäuel weiter). Die Lehrperson achtet darauf, dass das Knäuel regelmässig wieder über das Haus läuft. So entsteht nach und nach ein Netz von Verbindungen. Es ist wichtig, eine neue Verbindung immer zu begründen. Die Lehrperson kann die Diskussion mit Fragen oder Erklärungen zum Kontext anregen. Wenn sich niemand mehr meldet, bittet die Lehrperson einen neuen Plastikgegenstand, sich vorzustellen, indem sie ihm das Knäuel übergibt. Wenn es gegen den Schluss hin SuS gibt, die sich nicht gemeldet haben, kann die Lehrperson das Knäuel an diese weiterreichen und sie auffordern, sich vorzustellen. Dann fragt sie die Klasse: «Wer könnte mit diesem Gegenstand in Verbindung stehen?» Wenn sich alle gemeldet haben, wird zum Abschluss die Schnur angespannt, um die Abhängigkeiten und Zusammenhänge innerhalb des Netzes zu spüren.

6 Nachbesprechung (ca. 10 Min.)

Die Auswertung soll gleich anschliessend erfolgen und kann in zwei Schritte unterteilt werden:

- Empfindungen/Gefühle: *Ist es mir gelungen, mich mit meiner Rolle zu identifizieren? Was habe ich während der Übung empfunden? Was hat mir gefallen, was weniger?*
- Erste Reflexion über das Erlernte: *Was habe ich Neues gelernt? Was hat mich erstaunt?*

Teil II

ca. 1 Lektion

Material: grosse Blätter

7 Festigen des Erlernten (ca. 25 Min.)

Die Lehrperson kann diesen Punkt nach ihrem Gutdünken organisieren, je nach den herausgearbeiteten Fragen und Themen, die sie behandeln möchte. Hier ein Vorschlag zur Methode:

Pro Zweier- oder Dreiergruppe erhalten die SuS ein grosses Blatt Papier mit dem Haus in der Mitte sowie den Bezeichnungen der Identitäten innerhalb des Hauses (Plastikgegenstände) und ausserhalb (alle anderen). Die Gruppen sollen die Verbindungen, an die sie sich erinnern, mittels Pfeilen und Stichwörtern aufzeichnen. Danach wird alles zusammengetragen. Die Lehrperson kann dann auf die eine oder andere Verbindung zurückkommen, die sie mit der Klasse vertiefen möchte, zum Beispiel:

- Produktion von Konsumgütern aus Plastik und Transportweg bis zu uns (Identitäten: Mei, Bruno, Camille, der Supermarkt, Julien usw.)
- Personen, Tiere und Orte, welche durch Produktion, Konsum, Recycling und Entsorgung dieser Gegenstände betroffen sind (Jonas, die Wiese, das Meer, Madé usw.)
- Abfälle und ihre Entsorgung (Michel, die Sammelstelle, die Recyclingfabrik, die Kehrverbrennungsanlage usw.). Aber auch Ideen und Lösungsvorschläge für ein gutes Recycling.

- Bedeutung des Themas und Gründe, weshalb es wichtig ist, darüber zu sprechen (z.B. Erdöl als nicht erneuerbarer Rohstoff; Plastik verbleibt extrem lang in der Umwelt usw.)
- Unser Verhältnis zum Plastikverbrauch, Ambivalenz unseres Verhaltens

Beispiele für Diskussionsfragen (mit Antworten):

<i>Identitäten</i>	<i>Beispielfragen und Antworten</i>
Der Trinkhalm	Womit könnte man Plastik ersetzen, bei Trinkhalmen, aber auch bei anderen Objekten? <i>Holz, Bambus, Glas, Chromstahl, Bananenblätter, Papier usw. Man kann z.B. auf Trinkhalme verzichten oder Zahnbürsten mit einem Stiel aus Bambus benutzen usw.</i>
Die Zahnbürste	Welche Gegenstände könnten auch aus anderen Materialien als Plastik hergestellt werden? <i>Zahnbürsten, Flaschen, Besteck, Znüni-Boxen, Kleider usw. können aus Glas, Metall, Baumwolle, Papier, Edelstahl usw. hergestellt werden.</i>
Die PET-Flasche	Warum werden PET-Flaschen um die halbe Welt transportiert im Lauf des Recyclingprozesses? <i>Das Plastikgranulat aus den geschredderten PET-Flaschen wird in weit entfernte Länder wie z.B. China exportiert, wo es zu Spielsachen, Flaschen usw. verarbeitet wird, die dann wieder zu uns kommen.</i> Seit 2018 hat China einen Importstopp für Plastikabfälle aus anderen Ländern verfügt. Was sollen nun die westlichen Länder tun, die ihren Abfall nicht mehr exportieren können? <i>Es gibt verschiedene Möglichkeiten, beispielsweise: eine eigene Recyclingindustrie aufbauen, generell weniger Abfall produzieren, gewisse Dinge wie z.B. Plastiksäcke verbieten usw.</i>
Das Sport-Shirt	Welche anderen Sportausrüstungen enthalten Plastik? <i>Turnschuhe, atmungsaktive und wasserdichte Outdoor-Bekleidung, Velohelme, Skischuhe, Tennisschläger, Taucherbrillen usw.</i> Kann man sie durch andere Materialien ersetzen? <i>Alternativen sind möglich (Kleider aus Baumwolle, Ausrüstung aus Holz oder anderen Materialien), aber sie sind weniger funktional, weniger leicht, weniger praktisch.</i>
Der Plastiksack	Wie kann man die Lebensdauer eines Plastiksacks verlängern? <i>Indem man ihn mehrmals benutzt.</i>
Das Heftpflaster	Nennt Objekte oder Situationen, wo Plastik unersetzbar ist: <i>Kontaktlinsen, wasserdichte Sachen wie Gummistiefel usw.</i>
Der Ball / die Gummistiefel / die PET-Flasche usw.	Wenn man etwas nicht mehr will, was kann man damit tun, ausser wegwerfen? <i>Brockenhaus, Secondhand-Laden, Flohmarkt, verkaufen, «Umnutzung» (z.B. Zahnbürste als Malpinsel)</i>
Oskar und sein Ball	Zeige die Reise eines beliebigen Plastikgegenstandes auf, vom Ort der Produktion bis zu dir. <i>Mein Ball wurde in China hergestellt, mit einem Lastwagen bis zum Hafen gefahren, dann mit dem Schiff nach Rotterdam transportiert, dann mit dem Zug oder einem Lastwagen bis in ein Verteilzentrum in einer grossen Stadt. Der Transport bis zu einem Supermarkt in der Schweiz erfolgt meist im Lastwagen.</i> Denkt ihr, dass alle Kinder auf der Welt Plastikspielzeug besitzen? Falls nein, womit spielen sie sonst? <i>Siehe: https://www.gapminder.org/dollar-street/matrix?thing=Toys&lowIncome=14&highIncome=10111</i>
Sammelstelle / Recyclingfabrik / Kehrichtverbrennung	Was wird aus einem Plastikgegenstand, wenn man ihn wegwirft? Welchen Unterschied gibt es zwischen einem Gummistiefel und einer PET-Flasche? <i>Plastik wird bei korrekter Entsorgung recycelt (PET) oder verbrannt (Gummistiefel); wenn man es einfach wegwirft, verbleibt es in der Natur oder gelangt bis ins Meer.</i>

<i>Identitäten</i>	<i>Beispielfragen und Antworten</i>
Das Erdöl	Erstelle eine Liste mit Gegenständen, die aus Kunststoff bestehen. Suche dazu Alternativen ohne Plastik. <i>Whiteboard vs. Schiefertafel; Kugelschreiber vs. Farbstift; Kunststoff-Etui vs. Etui aus Stoff; Plastikbecher vs. Glas usw.</i>
Das Mikroplastik	In welchen Produkten des täglichen Bedarfs hat es Mikroplastik? <i>Duschgel, Zahnpasta, Schminke, Gesichtscreme, Shampoo, Waschpulver, Weichspüler usw.</i>
Jonas	Nennt Süss- und Salzwasserfische, die ihr kennt. <i>Süßwasser: Karpfen, Zander, Egli, Forelle, Hecht. Salzwasser: Hai, Thunfisch, Schwertfisch, Seehecht, Hering usw.</i> Welche anderen Tiere spüren die Folgen von weggeworfenem Abfall? <i>Negative Folgen: Kühe, Vögel, Schildkröten usw.</i> <i>Positive Folgen: Insekten, welche auf den Abfällen Rastplätze finden und sich vermehren können.</i>

- 8 Reflexion über Alternativen und konkrete Handlungsmöglichkeiten** (ca. 20 Min.)
Diese Phase ist besonders wichtig: Sie erlaubt es, über die (oftmals ein schlechtes Gewissen hervorrufenden) Erkenntnisse und das Gefühl der Ohnmacht hinauszugehen, indem der eigene Handlungsspielraum erkannt wird und konkrete Lösungen in Betracht gezogen werden. Für diesen Teil kann sich die Lehrperson u.a. von den «Weiterführenden Anregungen» inspirieren lassen, die in den Themenblättern aufgeführt sind.
Die Reflexion basiert auf folgenden Fragen: *Welches sind die Auswirkungen meines Umgangs mit Plastik auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft? Was kann ich tun, um an dieser Situation etwas zu verbessern/zu verändern? Methodenvorschläge: Brainstorming im Plenum, Reflexion in kleinen Gruppen usw.*

Vertiefungsmöglichkeiten

- 9 Konkrete Handlungsmöglichkeiten**
Idealerweise können die Ergebnisse aus Punkt 8 zu einem konkreten partizipativen Klassenprojekt führen (z.B. Service Learning). Dieses Projekt könnte – ausgehend von der Schule als Lebensort – versuchen, eine «Nachhaltige Entwicklung» zu fördern. Einige Beispiele:
- Organisation einer Tauschbörse in der Schule
 - Besuch eines Supermarktes und Kauf von möglichst unverpackten Produkten und Heimtransport in wiederverwendbaren Behältern
 - Degustation von Produkten gemäss vordefinierten Kriterien (zum Beispiel: unverpackte Produkte, die nicht in Plastiksäcken oder -gefässen transportiert wurden)
 - Besuch eines Altersheims, dort alle Plastikgegenstände notieren, welche die Pensionär/-innen im Alltag benutzen. Sie befragen zum Stellenwert von Plastik in ihrem Leben (früher und heute)
 - Befragung der Eltern und Grosseltern zu deren Kinderzimmer/Schulzimmer/Zuhause. Die Beschreibungen vergleichen mit dem eigenen Kinderzimmer/Schulzimmer/Zuhause
 - Schätzungen zur Lebensdauer von verschiedenen Plastikgegenständen (eine Salatverpackung hat eine andere Lebensdauer als ein Spielzeug, ein Paar Turnschuhe, eine Bastelschere, ein Autobestandteil usw.)
 - Reflexion über die besten Verwertungsmöglichkeiten von Abfall: Wie kann er am besten recycelt oder wiederverwendet werden? Eine Absichtserklärung verfas-

sen: «Unsere Klasse setzt sich dafür ein, dass ...» – als Inspiration können die 5 «R» dienen: Reduce, Reuse, Recycle, Replace, Rethink.

- Reflexion über die Vorteile einer Znüni-Box aus Plastik: leicht, bruchstabil usw. Überlegen, wie man zu ihr Sorge tragen kann, damit man sie möglichst lang benutzen kann.

10 Kreativität fördern mit Hilfe der Identitäten

- Einzelnen oder in kleinen Gruppen denken sich die SuS eine Geschichte aus und stellen Verbindungen zwischen den verschiedenen Identitäten her. Zum Beispiel: eine Geschichte über die Freundschaft zwischen dem Erdöl und dem Meer oder eine Brieffreundschaft zwischen einer chinesischen Arbeiterin und einem Kind aus der Schweiz usw. Die Geschichten können anschliessend als Theaterszenen aufgeführt werden.
- Die Kinder machen eine Collage aus Bildern von Plastikgegenständen in Zeitschriften; oder sie gestalten eine Skulptur aus Plastikabfall, den sie auf dem Pausenplatz oder Schulweg finden.
- Die Kinder zeichnen den Weg eines Gegenstandes vom Ort seiner Produktion bis zum Konsumenten/zur Konsumentin oder vom Zeitpunkt seiner Produktion bis zur Entsorgung auf. Oder sie erfinden eine neue Version von «Toy Story».
- Die Kinder suchen wie Marie in der Natur Ideen für Alternativen zu Plastik (z.B. Fruchtschale aus einem gefalteten Blatt).
- Die Kinder organisieren eine Kampagne für eine innovative Idee, die den Verbrauch von Plastik reduziert.
- Die Kinder versetzen sich in die Zukunft und stellen sich zukünftige, nachhaltige Anwendungen des 3D-Druckers vor.
- Die Kinder vergleichen die Taschen der Kampagne «Jute statt Plastik» von 1978 mit heutigen Einkaufstaschen. Sie gestalten selber ein Plakat (oder Logo oder Slogan) für eine Alternative ihrer Wahl.



Rechts im Bild die Tasche von 1978, links die Version von 2008

12 Animationsfilm

Den folgenden Trickfilm anschauen: *Plastic Planet* (6 Min. 30, mit wenig Text auf Englisch). Achtung: bei Minute 5.36 gibt es ein «Schockbild» mit einer deformierten Schildkröte. Film vorher anhalten, vorwarnen oder gar nicht zeigen.

Zur Unterstützung Ihrer Schulprojekte bietet *éducation21* finanzielle Hilfe sowie Beratung und qualitätsgeprüfte Unterrichtsmedien an: www.education21.ch

Liste der Identitäten

- Die Zahnbürste [O]
- Der verpackte Schokoladenriegel [O]
- Die PET-Flasche [O]
- Das Sport-Shirt [O]
- Die Sonnencreme [O]
- Mei aus China [O]
- Lara [O]
- Julien, der Konsument [O]
- Das Erdöl [O]
- Die Recyclingfabrik [O]
- Marie, die Erfinderin [O]
- Die Wiese [O]
- Das Meer [O]
- Das Mikroplastik [O]
- Der Trinkhalm
- Die Gummistiefel
- Der Plastiksack
- Das Heftpflaster
- Oskar
- Die Sammelstelle
- Camille, die Lastwagenfahrerin
- Der Supermarkt
- Michel, der Strassenwischer
- Die Kehrichtverbrennungsanlage
- Bruno, der Angestellte in der Plastikindustrie
- Ophelia
- Jonas, der Fisch
- Madé aus Indonesien

28 Identitäten insgesamt, davon 14 obligatorische [O].

DIE ZAHNBÜRSTE

[0]

Zahnpasta, Zahnbürste, gründliches Zähneputzen nach jeder Mahlzeit: Das ergibt eine gute Zahnhygiene. **Lara** hat mich übrigens auch in den Ferien immer dabei. Mein Griff ist aus Plastik, weil das leicht, wasserfest und hygienisch ist. Vorne habe ich Borsten aus Nylon. Neuerdings gibt es mich auch aus recykliertem Plastik: Ich war früher mal ein Joghurtbecher, dann kam ich in die **Recyclingfabrik**, und nun bin ich eine Zahnbürste. Erstaunlich, nicht wahr?

*Was kann man sonst noch tun für schöne und gesunde Zähne?
Aus welchem anderen Material könnte der Griff von Zahnbürsten sonst noch gemacht werden?*



DER VERPACKTE SCHOKOLADENRIEGEL

[0]

Ich bin süß und die Kinder lieben mich. Aber der Zucker, die Kalorien und Karies sind ein Problem: oh weh! Und meine Verpackung ist aus Plastik. Auch wenn die sehr praktisch ist, denn so bin ich gut geschützt und es ist hygienisch. Leider lassen viele Menschen meine Verpackung einfach liegen, wenn sie mich gegessen haben. Aber **Ophelia** nicht, die wirft sie in den Abfallkübel. **Jonas** frisst meine Verpackung, weil sie so schön farbig ist. Davon bekommt er Bauchschmerzen und kann sogar daran sterben.

Was tust du mit der Verpackung von Glace, Schokolade oder Bonbons?

Kennst du eine Verpackung für Süßigkeiten, die nicht so problematisch ist wie Plastik, oder kannst du dir vorstellen, etwas anderes zu naschen als diese verpackten Süßigkeiten?

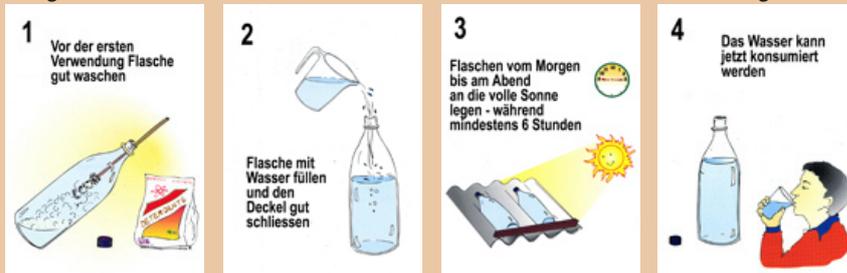


DIE PET-FLASCHE

[0]

Ich bin leicht und praktisch, es gibt mich überall. Ich halte Getränke frisch und verhindere, dass beim Transport etwas ausläuft. Im Unterschied zu Glasflaschen gehe ich auch nicht kaputt, wenn ich zu Boden falle. Bis vor 30 Jahren gab es mich noch nicht. Mein Problem ist, dass ich aus einem kostbaren und nicht erneuerbaren Rohstoff bestehe: aus **Erdöl**. Im Idealfall lande ich nach dem Gebrauch in einer **PET-Sammelstelle** und dann in einer **Recyclingfabrik**. Aber oft werde ich einfach weggeworfen oder irgendwo liegen gelassen, in der Natur oder auf der Strasse beispielsweise.

Mit gebrauchten PET-Flaschen kann man sauberes Trinkwasser gewinnen.



Kennst du diese Methode? Was hältst du davon?

Wozu kannst du leere Flaschen sonst noch brauchen?

DAS SPORT-SHIRT

[0]

Bruno zieht mich an zum Velofahren, denn ich sehe cool aus. Bruno weiss nicht, dass ich aus **PET-Flaschen** gemacht bin. Vielleicht sind sie sogar genau in der Fabrik produziert worden, in der er arbeitet! Dumm ist bloss, dass ich so weit reisen musste: als PET-Rezyklat von der Schweiz bis nach China, und dann als Sport-Shirt wieder von China in die Schweiz. Zum Glück bin ich nicht in einer **Kehrichtverbrennungsanlage** oder im Bauch von **Jonas** gelandet. Da bin ich lieber ein Sport-Shirt und darf Velotouren machen!

Aus welchem Material würde wohl Sportbekleidung bestehen, wenn es keine Kunststofffasern gäbe?

Welches sind beim Sport die Vor- und Nachteile von Kunststoff- bzw. Baumwollkleidung?

DIE SONNENCREME

[0]

Mich braucht es, um eure Haut vor der Sonne zu schützen, wenn ihr an den Strand, ins Freibad, in die Berge oder auch einfach draussen spielen geht. Ich werde in einer Plastikflasche oder -tube aufbewahrt, das ist bekannt. Aber habt ihr gewusst, dass es auch in der Sonnencreme unsichtbares Plastik drin hat? Sehr kleine Plastikteilchen, so klein, dass man sie gar nicht sehen kann.

Mikroplastik findet man fast überall!

Ich enthalte auch Substanzen, die die Korallenriffe im **Meer** zerstören.

*Wie kannst du dich vor der Sonne schützen, ohne Sonnencreme zu benutzen?
Nenne verschiedene Beispiele.*



MEI AUS CHINA

[0]

Ich heiße Mei Wu und arbeite in einer Spielzeugfabrik in China. Ich bin es, die den Ball von **Oskar** hergestellt hat. Danach legt er im Zug, Flugzeug oder Schiff Tausende von Kilometern zurück. Meine Arbeitstage sind lang. Ich esse in der Kantine und schlafe in einem Schlafsaal mit 15 anderen Arbeiterinnen zusammen. Meine Familie sehe ich nur einmal pro Jahr, am chinesischen Neujahr. Man hat mir gesagt, dass die Plastikabfälle schädlich für **Jonas** sein können. Das macht mich traurig, aber ich muss diese Arbeit machen, um so zum Lebensunterhalt meiner Familie beizutragen.

Versuche herauszufinden, wer der Fabrikant deines Lieblingsspielzeugs ist und wo es produziert worden ist.

Zu welcher Jahreszeit werden deiner Meinung nach am meisten Spielsachen hergestellt?

Gibt es bei dir in der Nähe eine Ludothek oder eine Spielzeugbörse? Wie funktioniert sie?



LARA

[0]

Ich heiße Lara und ich spiele gern mit dem Ball, renne herum und habe es lustig. Vom vielen Herumrennen bekomme ich Durst, daher habe ich immer eine **PET-Flasche** mit Wasser dabei. Wenn jemand Geburtstag hat, darf ich ein Süssgetränk trinken.

Wenn ich meine Flasche leergetrunken habe, bringe ich sie zur **PET-Sammelstelle**. Sie wird dann rezykliert und wieder zu einer neuen PET-Flasche oder zu einer Snowboardjacke.

Anstatt jedes mal eine neue PET-Flasche zu kaufen, könnte man auch ...

Zeichne das Logo, das dir anzeigt, dass deine Flasche aus PET besteht!



JULIEN, DER KONSUMENT

[0]

Ich heiße Julien und bin der Vater von **Oskar**. Er hat sehr gern Vanille-Joghurt, daher gehe ich zum **Supermarkt**, um ihm welche zu kaufen. Ich kaufe auch Kirschen in einem durchsichtigen Körbchen und Aktionsprodukte im Doppelpack, immer zwei zusammen in einer Plastikfolie. Die Einkäufe bringe ich in einem **Plastiksack** nach Hause.

Meine Kinder lieben die bunten Verpackungen der Frühstücksflocken oder der Bonbons. An der Kasse erhalte ich von der Verkäuferin bunte Figürchen, die man in der Fernsehwerbung sieht.

Wo findet man Produkte, die nicht in Plastik eingepackt sind?

Hast du in deinem Supermarkt schon mal einen Abfallkübel gesehen, wo man überflüssige Verpackung wegwerfen kann? Wenn ja, wo steht er?



DAS ERDÖL

[0]

Ich bin ein natürlicher Rohstoff, dickflüssig und fast schwarz. Ich rieche sehr streng. Man findet mich unter der Erde. Von mir gibt es nur eine beschränkte Menge, das heisst, es wird mich wahrscheinlich schon bald nicht mehr geben. Aus mir werden Plastikgegenstände wie **Zahnbürsten**, **Heftpflaster** und vieles mehr hergestellt. Ich liefere auch Energie, die die Autos zum Fahren bringt und die Häuser heizt und beleuchtet. Ich bin sehr nützlich und koste nicht viel. Aber wenn ich verbrannt werde, entstehen Gase und Giftstoffe, die zur Erwärmung der Erdatmosphäre beitragen.

Weisst du, wie deine Wohnung geheizt wird (Erdöl, Gas, Holz, elektrische Energie, Sonnenenergie usw.)? Frage deine Eltern. Stammt diese Energie aus Erdöl?

Welches sind die Vorteile von Plastik? Finde mindestens drei wichtige Punkte.



DIE RECYCLINGFABRIK

[0]

Ich bin die Recyclingfabrik.

Camille bringt mit ihrem Lastwagen die Abfälle von der **Sammelstelle** zu mir. Meine Angestellten zerkleinern die **PET-Flaschen** zu kleinen Plastikstücken, sogenannten «Flakes», und waschen sie gründlich. Dann werden die Flakes an Fabriken verkauft, die daraus zum Beispiel **Sport-Shirts** herstellen.

Nenne weitere Materialien, die zur Sammelstelle gebracht und dann recycelt werden.

Welches sind die Schritte im Produktionskreislauf einer PET-Flasche? Als Hilfestellung kannst du die folgende Website konsultieren: www.swissrecycling.ch/wertstoffe/pet-getraenkeflaschen



MARIE, DIE ERFINDERIN

[0]

Ich heiße Marie und bin Forscherin an der Universität. Mit meinem Team suche ich zukunftsfähige Lösungen, um überflüssige Verpackungen und Plastikabfall zu vermeiden. In der Natur finden wir zahlreiche Ideen: So möchten wir zum Beispiel eine Verpackung entwickeln, die sich selber reinigt, wie die Blätter der Lotusblüte. Wir möchten eine Verpackung aus Holz oder Lebensmittelabfällen herstellen, so könnte man sie kompostieren. Vielleicht erfinde ich ja die zukünftige Verpackung des **Schokoladenriegels**? Da wäre **Julien** sicher froh, weil sein Abfallkübel weniger schnell voll wäre!

Was würdest du sagen, wenn plötzlich essbare Picknick-Teller erfunden würden?

Was weißt du über die Geschichte von Plastik? Mache eine Recherche und notiere zwei wichtige Informationen (erste Entdeckungen, Beginn der Massenproduktion usw.).



DIE WIESE

[0]

Ich bin die Wiese. Man findet mich vor allem auf dem Land, nur selten in der Stadt. Mein Gras dient den Kühen, die auf mir weiden, als Futter. Sie können nicht weglaufen, ein elektrisch geladener Zaun hindert sie daran. Die Wanderer lassen sich auch gerne auf mir nieder, um ihr Picknick in einer schönen Umgebung zu essen. Das Problem ist jedoch, dass sie manchmal Abfall zurücklassen. Die Kühe fressen die Verpackung des **Schokoladenriegels** oder lecken die ausgelaufene **Sonnencreme** auf: eklig! Das gibt Arbeit für **Ophelia**!

Was für Tiere hast du schon gesehen auf einer Wiese oder Weide?

Was machst du mit deinem Abfall beim Picknick? Warum?



DAS MEER

[0]

Ich darf mich rühmen, den grössten Teil unseres Planeten Erde zu bedecken. Ihr kennt mich alle, ich bin das Meer.

Die Wasserflasche von **Lara**, der Ball von **Oskar** und die Plastiksäcke machen mit dem Wind oder mit den Flüssen eine lange Reise bis zu mir. Ich halte sie gefangen, und sie kreisen in grossen Strudeln immer im Kreis herum.

Diese Ansammlung von Abfällen ist riesig, man spricht von Müllteppich oder Plastiksuppe. Einige Plastikabfälle sind schon stark verwittert, zerkleinert zu winzigen Teilchen.

Die Teilchen, die kleiner als 5 Millimeter sind, nennt man Mikroplastik. Sie können bis an den Meeresgrund absinken. **Jonas** frisst sie, weil er sie für Plankton hält.

Nenne die sechs Kontinente der Erde.

Suche in einem Lexikon die Definition von Plankton und von Meeresstrudel.



DAS MIKROPLASTIK

Ihr könnt mich nicht sehen. Ich bin das Mikroplastik. Ich bin sehr klein, kleiner als 5 Millimeter, daher auch mein Name. Es dauert mehrere hundert Jahre, bis ich ganz abgebaut bin. Ich bin überall, besonders auch dort, wo man mich nicht erwartet, wo man mich nicht sieht, wo man mich eigentlich nicht will. Man findet mich in der **Sonnencreme**, im Duschgel, in der Zahnpasta, in der Gesichtscrème, in Fasern von Faserpelz. Es gibt mich auch als winzige Teilchen eines ehemaligen Gummistiefels oder **Trinkhalms**. Ich bin so klein, dass ich in den Magen von **Jonas** gelange, ohne dass er es überhaupt merkt.

Überrascht es dich, dass es in der Sonnencreme und in der Zahnpasta Mikroplastik hat? Weshalb?

Was denkst du, was im Magen von Jonas geschieht, wenn er Plastik verschluckt?

Wie könnte man verhindern, dass Jonas wegen dem Plastik krank wird?



DER TRINKHALM

Ich bin aus Plastik, ich bin lang, dünn und farbig. Manche Leute lieben es, ihre Getränke mit mir zu trinken.

Ich wurde in der Fabrik, wo **Bruno** arbeitet, hergestellt – aus **Erdöl!** Danach hat mich **Camille** mit ihrem Lastwagen bis zum Laden, zum Restaurant oder zum Schnellimbiss gebracht.

Ich bin ein Einweg-Artikel, man wirft mich weg, sobald man ausgetrunken hat. Eigentlich gehöre ich in den Abfallkübel, aber oft lande ich am Boden, irgendwo auf einer **Wiese** oder auf der Strasse.

Wieviele Trinkhalme werden weltweit pro Tag verbraucht?

Was könnte man anstelle eines Plastiktrinkhalmes benutzen, um ein eisgekühltes Getränk zu geniessen?



DIE GUMMISTIEFEL

Es regnet, es regnet... Zum Glück habt ihr gute, wasserdichte Gummistiefel für eure Füße! Mit uns könnt ihr unbesorgt in die grössten Pfützen springen! Wir sind dicht, weich, leicht, widerstandsfähig und in den schönsten Modefarben erhältlich. Kautschuk, den es für unsere Herstellung braucht, ist auch in der **Sonnencreme** drin.

Julien findet uns so hübsch, dass er jedes Jahr ein Paar von uns kauft für **Oskar**, da seine Füße so schnell wachsen. Die zu klein gewordenen, gebrauchten Stiefel werden in der **Kehrichtverbrennungsanlage** verbrannt.

Nenne weitere wasserdichte Dinge aus deinem Alltag.

Kennst du auch wasserdichte Dinge, die nicht aus Plastik bestehen?



DER PLASTIKSACK

Ich glaube, man mag mich nicht besonders: Ich nehme alles auf, was **Julien** im **Supermarkt** gekauft hat. Dank mir kann er seine Lebensmittel, seine Kleider, die **Zahnbürste** und die ganzen restlichen Einkäufe nach Hause bringen. Aber dann, nachdem er mich einmal benutzt hat, wirft er mich einfach in den Abfallkübel.

Weisst du, aus welchem Rohstoff Plastiksäcke hergestellt werden?

Welche anderen Materialien könnte man für Einkaufstaschen verwenden?

Benutzt du denselben Plastiksack mehrmals? Weshalb? Weshalb nicht?



DAS HEFTPFLASTER

Eine kleine Verletzung, ein Schnitt, eine Schürfung... und schon braucht man ein Pflaster! Ich bin unentbehrlich bei kleinen Unfällen, zu Hause oder auf Ausflügen. Ich bin hygienisch, leicht, praktisch, mich kann man überallhin mitnehmen. Auch ich bestehe aus Plastik, also aus **Erdöl**.

Michel, der Strassenwischer, wischt auf der Strasse oder im Schwimmbad viele Pflaster und Verbände aus Plastik zusammen. Trotzdem landen einige in der Natur und bleiben auf der Wiese liegen.

Was tust du, wenn sich dein Pflaster abgelöst hat? Weshalb?

Kennst du wasserfeste Pflaster, die sich nicht ablösen, wenn man im Schwimmbad oder am See ist?



OSKAR

Ich heiße Oskar und spiele sehr gerne mit meinem Ball. Er ist leicht, elastisch, schön bunt und wetterfest.

Mein Ball besteht aus **Erdöl**, das zu Plastik verarbeitet wurde. **Mei** arbeitet in der Spielzeugfabrik. Danach kommt mein Ball mit dem Schiff aus China bis zu uns. Wenn er dann nicht mehr gebraucht wird, werfen ihn meine Eltern in den Müll. Danach kommt er in die **Kehrichtverbrennungsanlage**.

Nenne zwei Spielsachen, die nicht aus Plastik bestehen.

Aus welchem Material wurden früher die Profi-Fussbälle hergestellt?



DIE SAMMELSTELLE

Ich bin die Sammelstelle, früher auch Abfallsammelstelle genannt, heute jedoch Wertstoffsammelstelle. Ihr habt mich sicher schon gesehen bei euch in der Nähe. Zu mir bringt **Julien** die gelesenen Zeitungen und Altpapier, leere Glasflaschen, leere Ananas-Büchsen aus Weissblech, gebrauchte Batterien und leere, flachgedrückte **PET-Flaschen**. All diese Abfälle können recycelt und zu neuen Gegenständen verarbeitet werden, daher nennt man sie auch Wertstoffe. Die alten **Gummistiefel** hingegen oder die kaputte Luftmatratze steckt Julien in einen Abfallsack, den dann die Müllabfuhr der Gemeinde mitnimmt.

Hat es eine Wertstoffsammelstelle bei dir in der Nähe? Beschreibe sie.

Wie macht ihr es in der Schule, wird der Abfall getrennt?

Es gibt Pläne, Einweggegenstände aus Plastik gesetzlich zu verbieten (Trinkhalme, Ohrenstäbchen). Was hältst du davon? Würdest du auch noch andere Dinge verbieten?



CAMILLE, DIE LASTWAGENFAHRERIN

Ich heisse Camille, ich bin Lastwagenfahrerin. Ich verbringe lange Tage alleine in meinem Lastwagen. Ich mag meinen Beruf, den ich schon seit 15 Jahren ausübe. Ich fahre oft nach Rotterdam, den grössten Hafen Europas. Dann kehre ich in die Schweiz zurück mit Ladungen von **Sport-Shirts**, Tablets, **Zahnbürsten** oder Plüschtieren. Ich bringe sie zu den verschiedenen **Supermärkten**. Mein Lastwagen braucht viel Benzin, das führt zu Luftverschmutzung.

In welchem Land liegt Rotterdam? Suche es auf einer Europakarte!

Mit welchem Transportmittel kommen die Waren in den Hafen von Rotterdam?

Mit welchen anderen Transportmitteln könnte man die Waren bis zu den Supermärkten bringen?



DER SUPERMARKT

Ich bin der Supermarkt. Bei mir könnt ihr alles kaufen, oder fast alles. Spielsachen, Getränke, Esswaren, **Zahnbürsten** oder **Sonnencrème**. Sicherlich findet ihr in meinen Regalen auch Produkte, die ihr aus der Werbung kennt. Die Auswahl ist gross und ich lege Wert auf eine schöne Präsentation der Waren, so dass ihr Lust bekommt, sie zu kaufen. **Camille** liefert mir mit ihrem Lastwagen die Produkte an, die aus der ganzen Welt kommen.

Findest du auf der Verpackung eines Schokoladenriegels den Ort heraus, wo er hergestellt worden ist?

Hast du schon mal Werbegeschenke erhalten? Wie lange spielst du damit? Was bringen dir diese neuen Gadgets? Magst du sie lieber als deine Spielsachen? Was denkt ihr in der Familie darüber? Was würde geschehen, wenn du sie nicht annehmen würdest? Was für eine Lösung schlägst du vor, um die verschwenderischen Werbe-Geschenke zu stoppen?



MICHEL, DER STRASSENWISCHER

Ich heiße Michel. Ich reinige eure Stadt, damit sie sauber und schön aussieht. Ich mag meinen Beruf und die Schönheit, deswegen stecke ich eine Rose an meinen Putzwagen.

Zu viele Leute lassen ihren Abfall am Boden liegen.

Mit meinem Besen wische ich **PET-Flaschen**, **Schokoladeverpackungen** oder **Trinkhalme** zusammen. Meine Arbeit ist wichtig, damit ihr euch wohlfühlt, aber auch damit möglichst wenig Plastikabfälle auf die **Wiesen** oder in die Flüsse und dann ins **Meer** geraten.

Kennst du einen Strassenwischer? Wenn du an seiner Stelle wärest, was würdest du dir wünschen, was deine Arbeit erleichtern und den Respekt der Menschen vor der Natur erhöhen würde?

Was hältst du von Putz- und Abfallsammeltagen in der Schule?



DIE KEHRICHTVERBRENNUNGSANLAGE

Ich bin die Kehrichtverbrennungsanlage. Bei mir wird der Kehricht verbrannt, den man nicht recyceln kann. Zu mir kommen die Abfälle, die **Michel** auf der Strasse zusammenwischt oder die ihr in den Abfallkübel werft. Das kann mal ein **Plastiktrinkhalm** sein, mal eine leere **Sonnencrèmetube** oder die Verpackung eines **Schokoladenriegels**.

Es ist praktisch, diese Abfälle zu verbrennen. Aber bei der Verbrennung entstehen Gase und giftige Stoffe, die zur Erwärmung der Erdatmosphäre beitragen. Habt ihr gewusst, dass man aus der Wärme, die bei der Verbrennung von Abfall entsteht, Energie gewinnen kann?

Welche Farbe haben die Abfallsäcke bei euch?

Was könntest du mit den Spielsachen tun, die du nicht mehr willst, ausser sie wegzwerfen?



BRUNO, DER ANGESTELLTE IN DER PLASTIKINDUSTRIE

Ich heiße Bruno und arbeite in einer Plastikfabrik. Wir stellen Granulat aus **Erdöl** her. Das sind kleine Plastikörnchen, die zu allen möglichen Plastikgegenständen verarbeitet werden können. Je nach Bedarf fügt man Farbstoffe und chemische Produkte hinzu, um dem Plastik verschiedene Eigenschaften zu verleihen: rot oder blau, hart oder weich, biegsam oder fest. Das Granulat wird in die Fabrik von **Mei** oder in andere Fabriken geliefert, damit daraus Spielsachen und viele andere Dinge hergestellt werden können.

Wie wird aus Erdöl Plastikgranulat? Suche nach Informationen und beschreibe den Prozess. www.wwf-jugend.de/public/admin/StopptdenPlastikmuell-Infomaterial-Jugend-AG-Plastik-Herstellung.pdf



OPHELIA

Ich bin Ophelia aus der Schweiz. Jedes zweite Jahr mache ich mit meinen Eltern bei der grossen Aktion zur Säuberung des Genfersees mit. Ein gelbes Gilet, Handschuhe und einen Eimer: Das brauche ich für meinen Einsatz. Gestern habe ich ein **Sport-Shirt**, **Sonnencrème**-Tuben und sogar eine **Zahnbürste** eingesammelt. Ich ermahne meine Familie immer wieder, nichts liegen zu lassen, wenn wir im Wald oder auf einer **Wiese** unterwegs sind. Ich liebe die Tiere und möchte nicht, dass sie wegen mir krank werden.

Kreise auf der Karte den Genfersee ein. Kennst du die Seen in deiner Nähe?



Was tust du, wenn du Abfall am Boden liegend siehst? Weshalb?

Zeichne das Symbol, welches angibt, dass eine Flasche weiterverwertbar ist (d.h. geeignet fürs Recycling oder für die Verbrennung zwecks Energiegewinnung).



JONAS, DER FISCH

Mein Name ist Jonas. Ich bin ein Fisch und lebe im Meer. Ich mag diese kleinen Plastikteilchen in allen Farben, die es überall im Wasser gibt, von der Wasseroberfläche bis zum Meeresgrund. Ich selber werde von grösseren Fischen wie dem Thunfisch gefressen, oder von Vögeln. Oder ich werde gefangen von **Madé**, die mich dann zusammen mit ihrer Familie isst. Das **Mikroplastik**, das ich verschluckt habe, wird bald auch in eurem Magen landen!

Nenne mindestens fünf Arten Süßwasser- und Salzwasserfische, die du kennst.

Was weißt du sonst noch über Fische (Lebenszyklus, Nahrung usw.)?



MADE AUS _____

Ich heiße Madé und lebe auf der Insel Bali. Wie viele andere hier lebe ich vom Fischfang und vom Tourismus. Leider gibt es im Meer und am Strand immer mehr **PET-Flaschen** und **Plastiksäcke**. Das ist zum Baden nicht sehr angenehm. Die Meerestiere werden krank vom **Mikroplastik**. Wenn ich zuviel Fisch esse, werde auch ich am Ende noch krank.

Wie heisst das Meer rund um meine Insel?

Zu welchem Land gehört die Insel Bali? (ergänze auch den Titel oben auf dieser Karte)

Woher kommt all dieses Plastik? Stammt es nur von Madé? Oder von wem sonst?



LÖSUNGEN

DIE ZAHNBÜRSTE

[0]

Was kann man sonst noch tun für schöne und gesunde Zähne?

Möglichst wenig Zucker essen, Zahnseide benutzen, regelmässig zum Zahnarzt gehen.

Aus welchem anderen Material könnt der Griff von Zahnbürsten auch hergestellt werden?

Es gibt Zahnbürsten aus Holz oder aus Bambus.

DER VERPACKTE SCHOKOLADENRIEGEL

[0]

Was tust du mit der Verpackung von Glace, Schokolade oder Bonbons?

Zum Beispiel: Ich werfe sie in den Abfallkübel, ich lasse sie am Boden liegen usw.

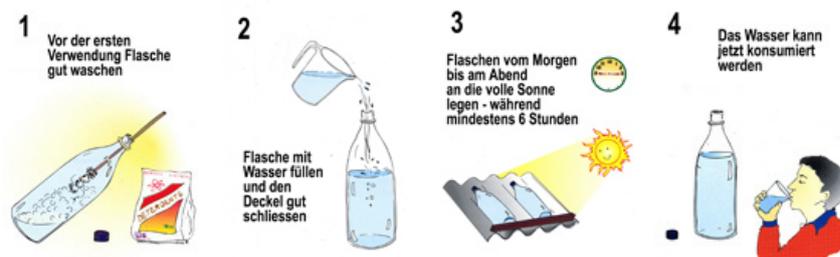
Kennst du eine Verpackung für Süssigkeiten, die nicht so problematisch ist wie Plastik, oder kannst du dir vorstellen, etwas anderes zu naschen als diese verpackten Süssigkeiten?

Zum Beispiel: Packpapier, Papiersack, eine wiederverwendbare Blechbüchse, ein Stoffsack. Individuelle Antworten der Kinder

DIE PET-FLASCHE

[0]

Mit gebrauchten PET-Flaschen kann man sauberes Trinkwasser gewinnen.



Kennst du diese Methode? Was hältst du davon?

Wozu kannst du leere Flaschen sonst noch brauchen?

Unterschiedliche Antworten, je nach Kenntnissen der Kinder.

DAS SPORT-SHIRT

[0]

Aus welchem Material würde wohl Sportbekleidung bestehen, wenn es keine Kunststofffasern gäbe?

Aus Baumwolle, Wolle, Hanf, Seide usw.

Welches sind beim Sport die Vor- und Nachteile von Kunststoff- bzw. Baumwollkleidung?

Zum Beispiel: Wenn man schwitzt, trocknet ein synthetisches Sport-Shirt viel schneller, es reguliert die Körpertemperatur besser. Aber beim Waschen gelangen synthetische Fasern ins Wasser und verschmutzen die Gewässer

DIE SONNENCREME

[0]

Wie kannst du dich vor der Sonne schützen, ohne Sonnencreme zu benutzen? Nenne verschiedene Beispiele.

Ich kann mich schützen mit Sonnenhut, Sonnenbrille, langärmligen Kleidern usw. Und ich kann mich im Schatten aufhalten, vor allem zwischen 11 und 15 Uhr.

LÖSUNGEN

MEI AUS CHINA

[0]

Versuche herauszufinden, wer der Fabrikant deines Lieblingsspielzeugs ist und wo es produziert worden ist.

Je nach gewähltem Spielzeug, auf der Etikette nachschauen, wenn es eine hat.

Zu welcher Jahreszeit werden deiner Meinung nach am meisten Spielsachen produziert?

Vor Weihnachten.

Gibt es bei dir in der Nähe eine Ludothek oder eine Spielzeugschleife? Wie funktioniert sie?

Individuelle Antworten der Kinder

LARA

[0]

Anstatt jedes mal eine neue PET-Flasche zu kaufen, könnte man auch ...

Man kann eine wiederverwendbare Trinkflasche aus Edelstahl, Glas oder Plastik mitnehmen oder vor Ort einen Becher am Wasserhahn füllen.

Zeichne das Logo, das dir anzeigt, dass deine Flasche aus PET besteht.



JULIEN, DER KONSUMENT

[0]

Wo findet man Produkte, die nicht in Plastik eingepackt sind?

Auf dem Markt, direkt bei den Produzenten oder in einem «unverpackt»-Laden.

Hast du in deinem Supermarkt schon mal einen Abfallkübel gesehen, wo man überflüssige Verpackung wegwerfen kann? Wenn ja, wo steht er?

Individuelle Antworten der Kinder.

DAS ERDÖL

[0]

Weisst du, wie deine Wohnung geheizt wird (Erdöl, Gas, Holz, elektrische Energie, Sonnenenergie usw.)? Frage deine Eltern. Stammt diese Energie aus Erdöl?

Individuelle Antworten der Kinder.

Welches sind die Vorteile von Plastik? Finde mindestens drei wichtige Punkte.

Plastik ist leicht, formbar, hygienisch, für medizinische Anwendungen geeignet, man kann daraus weiche oder harte Gegenstände herstellen usw.

DIE RECYCLING-FABRIK

[0]

Nenne weitere Materialien, die zur Sammelstelle gebracht und dann recycelt werden.

Papier, Karton, Glas, Batterien, Kleider, Alu, Blech, organische Abfälle (Kompost) usw.

Welches sind die Schritte im Produktionskreislauf einer PET-Flasche? Als Hilfestellung kannst du die folgende Website konsultieren:

www.swissrecycling.ch/wertstoffe/pet-getraenkeflaschen/

LÖSUNGEN

MARIE, DIE ERFINDERIN

[0]

Was würdest du sagen, wenn plötzlich essbare Picknick-Teller erfunden würden?

Verschiedene Antworten möglich.

Was weißt du über die Geschichte von Plastik? Mache eine Recherche und notiere zwei wichtige Informationen (erste Entdeckungen, Beginn der Massenproduktion usw.)

Seit der Antike nutzten die Menschen natürliche formbare (plastische) Materialien (Knochengelatine, Kasein, Horn, Bernstein, Schildpatt usw.) zur Herstellung von Leim und verschiedenen Gegenständen. Im 20. Jh. werden die natürlichen Polymere (insbesondere Zellulose und Kasein) zunehmend durch vollsynthetische Kunststoffe ersetzt. Die Massenproduktion beginnt ab Mitte des 20. Jh.

DIE WIESE

[0]

Was für Tiere hast du schon gesehen auf einer Wiese oder Weide?

Zum Beispiel: Kühe, Ziegen, Pferde, Rehe

Was machst du mit deinem Abfall beim Picknick? Warum?

Zum Beispiel: Ich nehme ihn mit und entsorge ihn dann in einem Abfallkübel, oder ich lasse ihn liegen usw.

DAS MEER

[0]

Nenne die sechs Kontinente der Erde.

Amerika, Afrika, Europa, Asien, Ozeanien, Antarktis

Suche in einem Lexikon die Definition von Plankton und von Meeresstrudel.

Plankton: pflanzliche und tierische Kleinstlebewesen im Meer, die sich mit der Strömung im Wasser fortbewegen.

Meeresstrudel: Wasserwirbel mit sehr grossem Durchmesser, die im Meer entstehen.

Trichterförmige Gebilde aus rotierendem Wasser, wo sich u.a. Müll sammelt. Die Strudel werden durch die Meeresströmungen verursacht.

MIKROPLASTIK

[0]

Überrascht es dich, dass es in der Sonnencreme und in der Zahnpasta Mikroplastik hat?

Weshalb?

Verschiedene Antworten möglich

Was denkst du, was im Magen von Jonas geschieht, wenn er Plastik verschluckt?

Zum Beispiel: Das Plastik wird mit dem Kot ausgeschieden. Zu grosse Stücke verstopfen den Verdauungstrakt, die Fische können daran sterben. Zusammen mit dem Plastik verschluckt der Fisch auch daran angelagerte Giftstoffe, die sich dann in seinen Organen und im Gewebe einlagern.

Wie könnte man verhindern, dass Jonas wegen dem Plastik krank wird?

Zum Beispiel: keinen Abfall in der Natur liegen lassen.

LÖSUNGEN

DER TRINKHALM

Wieviele Trinkhalme werden weltweit pro Tag verbraucht?

Eine Milliarde

Was könnte man anstelle eines Plastiktrinkhalms benutzen, um ein eisgekühltes Getränk zu genießen?

Man kann einen Trinkhalm aus Stroh, Bambus, rostfreiem Metall oder Papier benutzen oder auch einfach direkt aus dem Glas trinken, ohne Trinkhalm.

DIE GUMMISTIEFEL

Nenne weitere wasserdichte Dinge aus deinem Alltag.

Taucheruhren, Luftmatratzen, Abwaschhandschuhe usw.

Kennst du auch wasserdichte Dinge, die nicht aus Plastik bestehen?

Zum Beispiel Glasbehälter, Trinkflaschen aus Edelstahl, Bienenwachstücher als Frischhaltefolie usw.

DER PLASTIKSACK

Weisst du, aus welchem Rohstoff Plastiksäcke hergestellt werden?

Aus Erdöl

Welche anderen Materialien könnte man für Einkaufstaschen verwenden?

Jute, Baumwolle, Leinen, Papier usw.

Benutzt du denselben Plastiksack mehr als einmal? Weshalb? Weshalb nicht?

Individuelle Antworten.

DAS HEFTPFLASTER

Was tust du, wenn sich dein Pflaster abgelöst hat? Weshalb?

Zum Beispiel: Ich werfe es in den Abfallkübel, ich lasse es am Boden liegen usw.

Kennst du wasserfeste Pflaster, die sich nicht ablösen, wenn man im Schwimmbad oder am See ist?

Je nach Kenntnissen der Kinder. Es gibt wasserfeste Pflaster.

OSKAR

Nenne zwei Spielsachen, die nicht aus Plastik bestehen.

Zum Beispiel: Bauklötze aus Holz, Stoffpuppen, Puzzles usw.

Woraus wurden professionelle Fußbälle hergestellt? Wie ist es jetzt?

Sie wurden aus Leder hergestellt. Jetzt sind sie aus Kunststoff (wie auch Fußballschuhe und -trikots, Tornetze, gelbe und rote Karten, Schiedsrichterpfeife, Zuschauer-Sitze usw.). 1986 kam der erste vollsynthetische WM-Ball auf den Markt. www.plasticseurope.org/de/newsroom/neuigkeiten/news-2018/fussball-wm-2018-und-kunststoff

LÖSUNGEN

DIE SAMMELSTELLE

Hat es eine Wertstoffsammelstelle bei dir in der Nähe? Beschreibe sie.

Individuelle Antworten der Kinder.

Wie macht ihr es in der Schule, wird der Abfall getrennt?

Die Lehrperson kennt die Antwort.

Es gibt Pläne, Einweggegenstände aus Plastik gesetzlich zu verbieten (Trinkhalme, Ohrenstäbchen). Was hältst du davon? Würdest du auch noch andere Dinge verbieten?

Verschiedene Antworten möglich.

CAMILLE, DIE LASTWAGENFAHRERIN

In welchem Land liegt Rotterdam? Suche es auf einer Europakarte.

Rotterdam liegt in den Niederlanden.

Mit welchem Transportmittel kommen die Waren in den Hafen von Rotterdam?

Vor allem per Frachtschiff, in grossen Containern.

Mit welchen anderen Transportmitteln könnte man die Waren bis zu den Supermärkten bringen?

Mit der Eisenbahn, oder für kurze Strecken und kleine Mengen mit dem Velokurier.

DER SUPERMARKT

Findest du auf der Verpackung eines Schokoladenriegels den Ort heraus, wo er hergestellt worden ist?

Verschiedene Antworten, je nach Schokoriegel.

Hast du schon mal Werbegeschenke erhalten? Wie lange spielst du damit? Was bringen dir diese neuen Gadgets? Magst du sie lieber als deine Spielsachen? Was denkt ihr in der Familie darüber? Was würde geschehen, wenn du sie nicht annehmen würdest? Was für eine Lösung schlägst du vor, um die verschwenderischen Werbe-Geschenke zu stoppen?

Verschieden Antworten möglich.

MICHEL, DER STRASSENWISCHER

Kennst du einen Strassenwischer? Wenn du an seiner Stelle wärest, was würdest du dir wünschen, was deine Arbeit erleichtern und den Respekt der Menschen vor der Natur erhöhen würde?

Was hältst du von Putz- und Abfallsammeltagen in der Schule?

Individuelle Antworten der Kinder, je nach ihrem Erfahrungshorizont.

DIE KEHRICHTVERBRENNUNGSANLAGE

Welche Farbe haben die Abfallsäcke bei euch?

Unterschiedliche Antworten je nach Wohngemeinde.

Was könntest du mit den Spielsachen tun, die du nicht mehr willst, ausser sie wegzuwerfen?

Zum Beispiel: an ein anderes Kind weitergeben, gegen andere Spielsachen eintauschen usw.

LÖSUNGEN

BRUNO, DER ANGESTELLTE IN DER PLASTIKINDUSTRIE

Wie wird aus Erdöl Plastikgranulat? Suche nach Informationen und beschreibe den Prozess. www.wwf-jugend.de/public/admin/StopptdenPlastikmuell-Infomaterial-Jugend-AG-Plastik-Herstellung.pdf

OPHELIA

Kreise auf der Karte den Genfersee ein. Kennst du die Seen in deiner Nähe?

Was tust du, wenn du Abfall am Boden liegen siehst? Weshalb?

Zum Beispiel: Ich beachte ihn nicht, ich kicke ihn ein Stück weiter, ich hebe ihn auf und werfe ihn in einen Abfallkübel usw. Individuelle Antworten.

Zeichne das Symbol, welches angibt, dass eine Flasche weiterverwertbar ist (d.h. fürs Recycling oder für die Verbrennung zwecks Energiegewinnung geeignet ist).



JONAS, DER FISCH

Nenne mindestens fünf Arten Süßwasser- und Salzwasserfische, die du kennst.

Süßwasser: Karpfen, Zander, Hecht, Forelle, Egli. Salzwasser: Hai, Thunfisch, Seelachs, Dorsch, Schwertfisch.

Was weißt du sonst noch über Fische (Lebenszyklus, Nahrung usw.)?

Verschiedene Antworten möglich.

MADÉ AUS INDONESIA

Wie heisst das Meer rund um meine Insel?

Bali liegt im indischen Ozean.

Zu welchem Land gehört die Insel Bali? (ergänze auch den Titel oben auf dieser Karte) Indonesien.

Woher kommt all dieses Plastik? Stammt es nur von Madé? Oder von wem sonst?

Das Plastik wurde mit den Flüssen bis ins Meer und nach Bali transportiert, z.T. sogar aus der Schweiz. Madé benutzt Plastik, aber auch die Tourist/-innen. Bali hat sich sehr schnell entwickelt, um den Touristenansturm bewältigen zu können. Dabei hat man es versäumt, ein Konzept für eine nachhaltige Abfallbewirtschaftung zu erstellen.

THEMENBLÄTTER

THEMENBLATT 1: VOM ERDÖL ZUM PLASTIKGEGENSTAND

Kunststoffe werden im Wesentlichen aus Erdöl oder Erdgas hergestellt. Das geförderte Rohöl wird raffiniert zu Heizöl, Diesel, Kerosin, Benzin und Erdöl-Naphtha (= Rohbenzin), welches zu kleinen monomeren Molekülen aufgespalten wird. Diese bilden den Rohstoff für die Makromoleküle, aus denen Plastik aufgebaut ist: Durch Polymerisation und unter Beifügung verschiedener Hilfs- und Zusatzstoffe entstehen die verschiedenen Plastikarten mit ihren spezifischen Eigenschaften. Die Industrie hat immer neue Anwendungsbereiche erschlossen: Haushaltgeräte, Autobestandteile, Möbel, Bodenbeläge. Es gibt keinen Lebensbereich mehr, in dem kein Plastik verwendet wird.

Der Erfolg des Materials beruht auf seinen vielseitigen Eigenschaften: Leichtigkeit, Formbarkeit, Elastizität, Bruchsicherheit, Wasserfestigkeit, Einsetzbarkeit im medizinischen Bereich, Korrosionsbeständigkeit oder auch die Tatsache, dass es sich zu dünnen Folien verarbeiten lässt und die Herstellungskosten relativ gering sind. Seine Transparenz macht es attraktiv z.B. für die Lebensmittelindustrie, da die Kund/-innen das Produkt durch die Verpackung hindurch sehen können.

WUSSTEN SIE DAS?

«Von 1950 bis 2015 hat die weltweite Plastikproduktion von 2 Millionen Tonnen auf 350 Millionen zugenommen. Insgesamt wurden rund 8,3 Milliarden Tonnen Kunststoffe hergestellt, womit Plastik zum dritthäufigsten von Menschen produzierte Material wird, nach Zement und Stahl.»¹

All diese Vorteile erklären die heutige enorme Verbreitung von Plastik. Aber die Vorteile werden zum Problem, sobald Plastik zu Abfall wird. Plastik verrottet nicht und verbleibt sehr lange in der Natur, wobei seine Inhaltsstoffe (Farbstoffe, Schwermetalle, Weichmacher usw.) nach und nach freigesetzt werden. Die negativen Aspekte werden immer gravierender und betreffen sowohl die Menschen und die Tiere als auch das gesamte Ökosystem (Umweltverschmutzung, Abfallbewirtschaftung, Arbeitsbedingungen in den Hauptproduktionsländern wie China usw.).

Weiterführende Anregungen

- Didaktische Impulse zum BNE-Kit «**Plastikwelt**», PDF zum Download
- Umsetzungsideen für den Unterricht und empfohlene Lernmedien: **Themendossier Plastik**
- Mystery «**Plastikmüll im Meer**», Spiel zum vernetzten Denken, PDF zum Download
- Dokumentarfilm «Plastik über alles» (52') von Ian Connacher, verfügbar auf der **DVD Filme zum Wegwerfen**, DVD und Unterrichtshilfe als PDF
- www.plasticseurope.org/de/about-plastics/what-are-plastics/how-plastics-are-made

Direkter Bezug zu folgenden Identitäten: alle Plastikgegenstände, Mei, Erdöl, Bruno

¹ Le matin dimanche vom 29.4.2018 www.24heures.ch/lematindimanche/accueil/planete-bleue-submergee-dechets-plastiques/story/30848777

THEMENBLATT 2: VERPACKUNGSWAHN UND KONSUMRAUSCH

Von 1950 bis 2015 wurden weltweit 8,3 Milliarden Tonnen Plastik produziert. 40% des jährlich produzierten Plastiks wird für Verpackungen verwendet. Rund 500 Milliarden Plastiksäcke werden jedes Jahr weltweit verbraucht, das entspricht 10 Millionen pro Minute, und nur ein minimaler Anteil davon wird recycelt. 80% des Plastiks landet im Müll. Die Lebensdauer eines Plastiksacks beträgt durchschnittlich 20 Minuten.

Auch die Schweiz trägt wesentlich zum Plastikabfallberg bei: Von den 730 kg Müll pro Person und Jahr entfallen 94 kg auf Plastik (dreimal mehr als der europäische Durchschnitt). Plastik wird nicht abgebaut, was zu ungelösten Umweltproblemen und Gefahren für die Gesundheit in ungeahnten Ausmassen führt. Allerdings ist die Schweiz auch Weltmeisterin in der Entsorgung von Plastikabfällen: 85% werden verbrannt, und nur ein minimaler Teil landet in der Natur (0,3%).

Trotzdem: Der Verbrauch von Plastik nimmt weiterhin zu, es entstehen immer neue Varianten. Die Verpackungen werden immer umfangreicher, die geringen Kosten von Plastik führen dazu, dass Wegwerfverpackungen billiger sind als wiederverwendbare. Es gibt immer mehr Plastikabfälle, und die Kosten für ihre Entsorgung werden immer höher.

Ist es denkbar, dass das offensichtlich effiziente Schweizer Recyclingsystem dazu führt, dass die Konsument/-innen mehr Plastik verbrauchen? Könnte die Tatsache, dass man bei uns so wenig Plastikabfälle in der Natur findet, uns ein reines Gewissen beim Plastikverbrauch verschaffen? Solche Prozesse werden als Rebound-Effekt bezeichnet: Wenn Dinge technologisch derart verbessert werden, dass man dann als Folge davon ohne schlechtes Gewissen mehr davon konsumiert.

Weiterführende Anregungen

- Didaktische Impulse zum BNE-Kit «*Plastikwelt*», PDF zum Download
- Umsetzungsideen für den Unterricht und empfohlene Lernmedien: *Themendossier Plastik*
- Mystery «*Plastikmüll im Meer*», Spiel zum vernetzten Denken, PDF zum Download
- Dokumentarfilm «Plastik über alles» (52') von Ian Connacher, verfügbar auf der *DVD Filme zum Wegwerfen*, DVD und Unterrichtshilfe als PDF
- Informationen zu Läden mit Offenverkauf: www.unverpackt.ch
- EU beschliesst Verbot für Einwegplastik: www.nzz.ch/wirtschaft/die-eu-ist-sich-einig-ueber-verbot-von-einweg-plastik-ld.1446101

Direkter Bezug zu folgenden Identitäten: Julien, Supermarkt, Plastiksack, Sammelstelle, Recyclingfabrik, Kehrichtverbrennungsanlage

THEMENBLATT 3: PLASTIKABFÄLLE UND IHRE FOLGEN FÜR DIE UMWELT

Rund 8,3 Milliarden Tonnen Plastik wurden in den vergangenen 60 Jahren produziert. 6,3 Milliarden wurden weggeworfen, davon landeten 4,9 Milliarden auf Deponien und in der Natur. 8 Millionen Tonnen gelangen jedes Jahr ins Meer, das entspricht einem Kehrriemwagen pro Minute, Tendenz zunehmend. Die Forscher/-innen schätzen, dass in dieser Zeitspanne nur 6% aller Kunststoffe recycelt und nur 12% verbrannt wurden.²

Die grössten «Zulieferer» von Plastik in den Weltmeeren sind der Tourismus, die Landwirtschaft, die Abwässer und die Fischerei. Der grösste Teil allen Plastiks im Meer (80%) stammt vom Land (Plastiksäcke, Textilfasern, Mikroplastik, Kosmetikprodukte, Reifenabrieb). Die Plastikabfälle schwimmen oder treiben je nach ihrer Dichte im Wasser. Man spricht von sogenannten Plastikteppichen, aber in Wirklichkeit sind es eher Plastiksuppen. Man schätzt, dass es, wenn sich nichts ändert, bis zum Jahr 2050 mehr Plastik als Fische im Meer geben wird.

Je nach der Grösse der Plastikabfälle haben sie verschiedene Auswirkungen auf die Tierwelt: Sie können von Kühen oder anderen Tieren verschluckt werden, zu Erstickung führen, oder Kleinstpartikel im Meer werden gefressen, weil sie wie Plankton oder kleine Fischchen aussehen. So gelangt Plastik ins Ökosystem und in die Nahrungskette. Auch die Seen und die Böden in der Schweiz sind betroffen. Eine Studie der Universität Bern hat Mikroplastik in 90% der Böden von Schweizer Naturschutzgebieten nachgewiesen³. Mikroplastik im Boden beeinträchtigt u.a. das Leben der Regenwürmer, welche eine wichtige Rolle für die Bodenfruchtbarkeit spielen.

Nicht alles gesammelte Plastik wird recycelt, es hängt von verschiedenen Faktoren ab, z.B. Kosten der Sortierung oder des Recyclingverfahrens, nicht-recycelbare Plastiksorten usw. Die wichtigsten recycelbaren Plastikarten sind durch einen Code gekennzeichnet (eine Zahl in der Mitte eines Dreiecks aus drei Pfeilen) und können zu neuen Produkten wiederaufbereitet werden. Die Schweiz gehört zu den Ländern, die am meisten Plastikmüll verursachen, aber sie verfügt auch über ein sehr effizientes Recyclingsystem.

Weiterführende Anregungen

- Didaktische Impulse zum BNE-Kit «**Plastikwelt**», PDF zum Download
- Umsetzungsideen für den Unterricht und empfohlene Lernmedien: **Themendossier Plastik**
- Mystery «**Plastikmüll im Meer**», Spiel zum vernetzten Denken, PDF zum Download
- Dokumentarfilm «Plastik über alles» (52') von Ian Connacher, verfügbar auf der **DVD Filme zum Wegwerfen**, DVD und Unterrichtshilfe als PDF
- www.swissrecycling.ch/wertstoffe
- www.petrecycling.ch/de/home

Direkter Bezug zu folgenden Identitäten: Wiese, Jonas, Meer, Madé, Mikroplastik

² Fabien Goubet: «Planète plastique», in Le Temps, 15 Juni 2018

³ www.unibe.ch/aktuell/medien/media_relations/medienmitteilungen/2018/medienmitteilungen_2018/boeden_in_schweizer_naturschutzgebieten_enthalten_betrachtliche_mengen_mikroplastik/index_ger.html

THEMENBLATT 4: DIE GESCHICHTE VON PLASTIK

Ein Werkstoff des 20. Jahrhunderts, dessen Ursprünge bis in die Antike zurückreichen

Schon im alten Ägypten wurde Leim auf der Basis von Knochengelatine und Kasein hergestellt, und in vorchristlicher Zeit konnten die Menschen durch Schmelzen und Formen von Tierhorn, Bernstein, Schildkrötenpanzern oder Kautschuk plastische Materialien herstellen – gleichsam «natürliches» Plastik. Die Erfindung der Kunststoffe entstand aus dem Bedürfnis, einen Ersatz für die natürlichen plastischen Stoffe zu finden. Ab dem 20. Jahrhundert wurden die natürlichen Polymere (insbesondere Zellulose und Kasein) zunehmend durch synthetische Kunststoffe abgelöst. Wie so oft waren militärische Bedürfnisse der Auslöser für die Forschung. Nach dem Zweiten Weltkrieg verbreitete sich Plastik immer mehr, und ab den 1950er Jahren begann die Plastikproduktion im grossen Stil. Unzählige Arten von Kunststoff kamen auf den Markt, welche für verschiedenste Zwecke in unserem Alltag verwendet werden.

Plastik wird seit den 1970er Jahren als Verpackungsmaterial verwendet und ersetzt Papier und Karton in der Lebensmittelindustrie. Die ersten PET-Flaschen kamen 1992 auf den Markt. Die Umwelt leidet unter den fünf Milliarden Tonnen Plastik, welche bereits in die Natur gelangt sind. Und da Plastikabfall 450 Jahre braucht, bis er abgebaut ist, werden sich die Menschen noch lange Zeit mit der Plastikproblematik befassen müssen.

Weiterführende Anregungen

- Didaktische Impulse zum BNE-Kit «**Plastikwelt**», PDF zum Download
- Umsetzungsideen für den Unterricht und empfohlene Lernmedien: **Themendossier Plastik**
- Mystery «**Plastikmüll im Meer**», Spiel zum vernetzten Denken, PDF zum Download
- Dokumentarfilm «Plastik über alles» (52') von Ian Connacher, verfügbar auf der **DVD Filme zum Wegwerfen**, DVD und Unterrichtshilfe als PDF
- Zur Geschichte von Plastik: www.fluter.de/breaking-mad
www.wwf-jugend.de/blogs/5950/5950/plastk-geschichte-des-kunststoffes

THEMENBLATT 5: ALTERNATIVEN ZU PLASTIK

Erdöl, der Rohstoff für Plastik, ist eine kostbare und beschränkte Ressource. Aber eine Welt ohne Plastik ist heute nicht mehr denkbar. Angesichts der Tatsache, dass 80% des Plastiks im Abfall landen, sind dringend Alternativen zu Plastik gefordert.

In jüngster Zeit wurden zahlreiche Projekte zur Säuberung der Meere in Angriff genommen, und die Entdeckung von Enzymen, Bakterien und Larven, welche Kunststoff abbauen können, lässt hoffen. Aber die Zauberlösung, mit der wir unverändert weiterleben könnten, ohne unsere Gewohnheiten zu hinterfragen – die gibt es wohl leider nicht. Ob es wohl nicht besser wäre, unser Verhalten zu verändern anstatt die Dinge, die wir wegwerfen? Auf individueller Ebene bestehen durchaus Handlungsmöglichkeiten: Dinge länger brauchen und nicht gleich wegwerfen, unnötiges Plastik vermeiden, unverpackte Produkte kaufen, wiederverwendbare Behälter benutzen, Spielzeuge aus einheimischem Holz verschenken, zu alternativen Materialien wie Chromstahl, Glas, Papier, Holz oder pflanzlichen Fasern (Bambus, Mais, Jute usw.) wechseln.

Politische Gremien auf verschiedenen Ebenen (von Gemeindeparlamenten bis zur EU-Kommission) treffen Massnahmen für ein Verbot von Einwegartikeln aus Kunststoff wie Trinkhalme, Wattestäbchen oder Plastikbesteck und -geschirr. Zur Eindämmung der Umweltverschmutzung gibt es obligatorische Recycling-Massnahmen. In der Schweiz schreiben einige Kantone vor, dass Supermärkte Entsorgungsstationen einrichten müssen.

Die beiden wichtigsten Schweizer Grossverteiler beschlossen 2016, einen Preis von 5 Rappen für jeden Plastiksack zu erheben. Durch diese Massnahme konnte der Verbrauch an Plastiksäcken innerhalb eines Jahres um mehr als 80% reduziert werden.⁴

Weiterführende Anregungen

- Didaktische Impulse zum BNE-Kit «*Plastikwelt*», PDF zum Download
- Umsetzungsideen für den Unterricht und empfohlene Lernmedien: *Themendossier Plastik*
- Mystery «*Plastikmüll im Meer*», Spiel zum vernetzten Denken, PDF zum Download
- Dokumentarfilm «Plastik über alles» (52') von Ian Connacher, verfügbar auf der *DVD Filme zum Wegwerfen*, DVD und Unterrichtshilfe als PDF
- *Alles rund ums Geld*. Schüler/-innenheft und Lehrpersonenkommentar
- <https://utopia.de/galerien/leben-ohne-plastik-diese-tipps-kann-jeder-umsetzen/#4>
- www.nachhaltigleben.ch (Suchbegriff Plastik)

Direkter Bezug zu folgenden Identitäten: alle Plastikgegenstände, Erdöl, Marie, Ophelia

⁴ www.srf.ch/news/schweiz/5-rappen-fuer-den-plastiksack-nachfrage-um-80-prozent-eingebrochen

Haut- und Gewebeverträglichkeit, entzündungshemmend, Einweggebrauch,... Plastik eignet sich sehr gut für Anwendungen in der Medizin. Es hat sich bestens bewährt und ist unentbehrlich für die verschiedensten Anwendungsgebiete: Kontaktlinsen, Prothesen und langlebige Implantate, Spritzen, Sonden und Verpackungen von Medikamenten⁵ usw. Im Zusammenhang mit dem Aufkommen der prädiktiven (vorhersagbare Krankheiten) und personalisierten Medizin werden auch Innovationen wie der 3D-Drucker⁶ unzählige Weiterentwicklungen erfahren.

Die Kehrseite der Medaille: Im menschlichen Körper werden unerwünschterweise Mikroplastik-Partikel⁷ abgelagert. Plastik in der Nahrungskette betrifft nicht nur die Tiere. Auch der Mensch schluckt regelmässig Kunststoffpartikel, wenn er Fisch, Meeresfrüchte, Fleisch oder Gemüse isst. Zwar werden 99% wieder ausgeschieden, aber 1% verbleibt im menschlichen Körper und wird vom Gewebe absorbiert – es kehrt also «zurück zum Absender». Sogar im Salz, im Honig und im Bier wurden Plastikpartikel gefunden, und selbst Mineralwasser ist nicht frei davon: Ein Test von 250 Flaschen führender Marken hat ergeben, dass 93% davon Mikroplastik enthalten.

Paradoxerweise stammen diese Mikroplastikpartikel, die zum Problem für unseren Körper werden können, ausgerechnet aus Produkten, die zu seiner Verschönerung benutzt werden: Körperpflegeprodukte, Shampoos, Duschgels oder Handcremen.

Zu den Auswirkungen von Mikroplastik auf die Pflanzen, die Bodenfruchtbarkeit und die menschliche Gesundheit besteht noch ein erheblicher Forschungsbedarf. In manchen Ländern gibt es noch andere indirekte Gesundheitsfolgen: Wenn Plastiksäcke die Kanalisation und die Leitungssysteme verstopfen, wird der Zugang zu Trinkwasser erschwert und es drohen Wasserverschmutzung und Krankheiten.

Weiterführende Anregungen

- Didaktische Impulse zum BNE-Kit «**Plastikwelt**», PDF zum Download
- Umsetzungsideen für den Unterricht und empfohlene Lernmedien: **Themendossier Plastik**
- **So essen sie!** Fotoporträts und Unterrichtsdossier für die Lehrperson zum Thema Ernährung
- **Schadstoffe in Lebensmittelverpackungen**
- **www.krebsliga.ch**. Suche nach dem Stichwort Sonnenschutz

Direkter Bezug zu folgenden Identitäten: Mikroplastik

⁵ Ces plastiques qui nous sauvent la vie : <http://plastic-lemag.com>

⁶ Médical-Santé : le plastique et ses applications innovantes : <http://www.plasturgie-formation.com>

⁷ Mikroplastik: Partikel in der Kosmetik, Fasern in der Kleidung: <https://www.greenpeace.ch>

21

Impressum

Koordination: Valérie Arank

Redaktion: Valérie Arank, Anna Daldini

Mitarbeit: Marianne Gujer, Pierre Gigon

Danksagung: ONG Quinoa, Gilles Ruffieux, Josua Davet, Thomas Chatagny

Übersetzung: Dorothee Lanz

Illustration: Anna Daldini

Bilder: S. 9: Bildquelle: www.deutschlandfunk.de/40-jahre-kampagne-jute-statt-plastik-bewusstsein-fuer.697.de.html?dram:article_id=414208

S. 12: www.sodis.ch/methode/anwendung/index

Layout: Isabelle Steinhäuslin

Copyright: éducation21, Januar 2019

éducation21

Monbijoustrasse 31

3011 Bern

Tel. 031 321 00 21

info@education21.ch

www.education21.ch