

Mystery

# Plastikmüll im Meer

2. Zyklus



# Mystery – Plastikmüll im Meer

---

**Stufe:** 2. Zyklus (3.-6. Klasse)

**Zeitdauer:** 2 Lektionen

## Was ist ein Mystery?

Ein Mystery ist eine Lernform, die vernetztes Denken fördert mit dem Ziel, komplexe Zusammenhänge in unserem Alltag zu erfassen und zu reflektieren. Mysteries unterstützen ein problemorientiertes Lernen: Die Lernenden aktivieren ihr Vorwissen und ihre eigenen Erfahrungen, erschliessen sich neue Informationsquellen, suchen Zusammenhänge und versuchen Schlussfolgerungen zu ziehen. Dabei werden eigene Vorstellungen zu einem Thema ermöglicht. In der Regel gibt es verschiedene Lösungen bei der Beantwortung der Leitfrage.

## Lehrplanbezüge

Mit dem vorliegenden Mystery können verschiedene Leitideen und Grobziele verfolgt werden, die in (Schweizer) Lehrplänen zu finden sind. Im Bereich der Fähigkeiten und Fertigkeiten fördert diese Lernform das Analysieren und das vernetzte Denken, aber auch die Zusammenarbeit der Schülerinnen und Schüler sowie das Darstellen von Lösungen. Inhaltlich bestehen Bezüge zum Fachbereich Natur, Mensch, Gesellschaft:

- NMG 2.6. – Die Schülerinnen und Schüler können Einflüsse des Menschen auf die Natur einschätzen und über eine nachhaltige Entwicklung nachdenken.
- NMG 7.4. – Die Schülerinnen und Schüler können Zusammenhänge und Abhängigkeiten wahrnehmen, einschätzen und sich als Teil der einen Welt einordnen.

## Überfachliche Kompetenzen

Die Schülerinnen und Schüler können sachlich und zielorientiert kommunizieren, Gesprächsregeln einhalten und Konflikte direkt ansprechen. Sie können Argumente abwägen und einen eigenen Standpunkt verständlich und glaubwürdig vortragen. Sie können neue Herausforderungen erkennen und kreative Lösungen entwerfen.

## Bestandteile des Mysterys

- Einstiegsgeschichte und Leitfrage
- 24 Informationskärtchen
- Kopiervorlagen
- Hintergrundinformationen für die Lehrperson (ergänzendes Material)

## Vorbereitungen der Lehrperson

Für jede Gruppe bestehend aus 4 bis 5 Schüler/-innen

- Leitfrage und Auftrag kopieren und zusammen mit den Kartensets an die Gruppen austeilen.
- Flipchartblätter oder Folien und Stifte für die Lösungen der Gruppen verteilen.

Für Alle

- Lernjournal für alle Lernenden kopieren

## Unterrichtsplanung

1. Die Lehrperson präsentiert die Einstiegsgeschichte bzw. lässt sie vorlesen. Sie stellt die Leitfrage ohne den Titel des Mysterys zu erwähnen.
2. Im Plenum stellen die Schüler/-innen erste Vermutungen über mögliche Antworten an (Vorwissen der Schüler/-innen). Die Lehrperson notiert die Aussagen (um die Vermutungen am Schluss des Mysterys zu bestätigen bzw. richtig zu stellen)
3. Die Lernenden bearbeiten die Informationskarten in 4er- oder 5er-Gruppen zur Beantwortung der Leitfrage gemäss Lernjournal. (Es sind maximal 24 Karten, die Lehrperson kann die Variante mit 15 Karten je nach Zeit und Leistungsniveau der Schüler/-innen wählen. Die 15 Basiskarten sind mit einem Stern versehen.) Ziel ist ein kurzes schriftliches Festhalten der Lösung(en). Unklare Begriffe wie z.B. «abbau-bar» werden bei Bedarf erklärt und an der Tafel notiert.
4. Jede Gruppe präsentiert ihre Lösung(en) vor der Klasse. Die Lehrperson leitet eine Diskussion über die verschiedenen Lösungsansätze (Reflexion der Vorgehensweise, der gewählten Problemlösungsstrategie, der Bewertungen und Werturteile) und allgemeine Lerneffekte (anhand des Lernjournals).
5. In Einzelarbeit überlegen sich die Lernenden wie sie einen Beitrag leisten können um die Situation (Plastikmüll im Meer) zu verbessern und schreiben diesen in ihr Lernjournal (Frage 4).
6. Einzelne Schüler/-innen stellen ihre Vorschläge im Plenum vor. Danach ergänzt die Lehrperson noch nicht genannte Möglichkeiten zur Verbesserung der Situation (vgl. Hintergrundinformationen).
7. In Partner- oder Einzelarbeit ergänzen die Lernenden Frage 3 ihres Lernjournals bezüglich des Gelernten.

## Einstiegsgeschichte

Es ist Sommeranfang und endlich warm und sonnig. Bevor Thomas seine Freunde am See trifft geht er noch zum kleinen Supermarkt in seinem Viertel. Er zögert, zählt sein Geld und schaut alle PET-Flaschen im Schaufenster an. Alle Getränke sehen ansprechend, gut und erfrischend aus. Alles ist überzeugend: die Slogans, die Farben und Formen. Er geht in den Supermarkt und wählt einen Eistee aus. Die Verkäuferin reicht ihm die Flasche in einem Plastiksack. Es sieht harmlos aus, trotzdem könnten durch Thomas' Einkauf die Basstölpel im Atlantik unzählige Qualen erleiden.

## Leitfrage

Warum kann die von Thomas gekaufte Eistee-PET-Flasche tödlich sein für die Basstölpel im Atlantik?

## Leitfrage

---

Warum kann die von Thomas gekaufte Eistee-PET-Flasche tödlich sein für die Basstölpel im Atlantik?



## Arbeitsauftrag

---

1. Verteilt folgende Rollen in der Gruppe:  
Sekretär/-in : schreibt die Antwort auf die Folie oder Flipchartblatt  
Zeitwächter/-in : überprüft die noch verbleibende Zeit  
Gruppensprecher/-in : trägt eure Lösung in der Klasse vor  
Gruppenwächter/-in : stellt sicher, dass alle in der Gruppe zu Wort kommen
2. Nimm dein Lernjournal und beantworte die erste Frage alleine.
3. Der oder die Gruppenwächter/-in lässt alle in der Gruppe ihre Antwort vortragen. Die Gruppe diskutiert anschliessend (Ist es logisch? Ist es möglich?).
4. Lest die Karten und beantwortet folgende Fragen mündlich. Welche Karten sind inhaltlich ähnlich? Gibt es Karten mit überflüssigen Informationen? In welchem Zusammenhang stehen die Karten?
5. Welche Karten helfen euch die Leitfrage zu beantworten? Ordnet sie an.
6. Beantworte Frage 2 in eurem Lernjournal. Der oder die Sekretär/-in schreibt die Antwort auf die Folie oder das Flipchartblatt.
7. Überlegt euch gemeinsam Argumente um eure Antwort mündlich vorzutragen und stellt die Zusammenhänge zwischen dem Einkauf von Thomas und der Situation der Basstölpel dar.
8. Beantworte Frage 3 in deinem Lernjournal alleine.

# Lernjournal

---

Warum kann die von Thomas gekaufte Eistee-PET-Flasche tödlich für die Basstölpel im Atlantik sein?

1. Meine Vermutung am Anfang: Meine Antwort auf die Leitfrage (kann eine von den in der Klasse vorgeschlagenen Antworten sein). Begründe deine Antwort.

---

---

---

---

2. Unsere Lösung am Schluss:

---

---

---

---

3. Das habe ich mit diesem Mystery gelernt:

---

---

---

---

4. Was kann ich unternehmen?

---

---

---

---

# Informationen für die Lehrperson

## Basstölpel



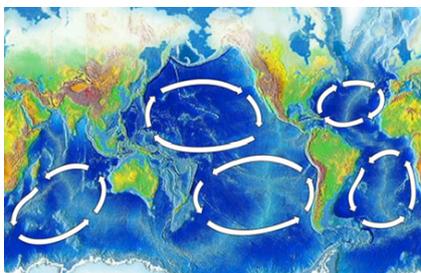
Der Basstölpel ist ein grosser weisser Meeresvogel mit gelbem Kopf und schwarzen Flügelspitzen. Seinen Namen „Basstölpel“ bekam er vermutlich aufgrund seines unbeholfenen Ganges. In der Luft hingegen ist er ein hervorragender Gleitflieger und stürzt sich aus 30 Metern Höhe auf Fischschwärme. Dank seiner langen, schmalen Flügel kann er Luftströmungen effizient nutzen, weswegen er als Vorbild für das Flugzeugmodell

Concorde diente. Durch seinen aerodynamischen Körper kann er mit 100km/h ins Wasser eintauchen ohne sich zu verletzen. So taucht er 6-7 Meter tief ins Wasser, untertaucht die anvisierte Beute und ergreift sie auf dem Weg nach oben. Der Basstölpel nistet in grossen Inselkolonien in der Nähe der Küste (v.a. in Schottland, Kanada und Frankreich).

## Der Plastikmüll

Unsere Gesellschaft produziert durch ihr Konsumverhalten viel Müll, darunter jährlich 300 Millionen Tonnen Plastikmüll weltweit. Der Plastikmüll ist verheerend, da er sich nur schlecht oder gar nicht abbaut (der Abbau ist ein biologischer Prozess bei dem kleinste Lebewesen organisches Material zersetzen und mineralisieren). Das Plastik zerfällt, d.h. unter Einfluss von Wind, Kälte, Sonne, physikalischen Kräften usw. zersetzt es sich in Mikropartikel. Es bleibt aber weiterhin in der Nahrungskette bestehen.

## Was ist ein Ozeanwirbel?



Ein Ozeanwirbel ist wie ein grosser Siphon der jeglichen Müll, der nicht recycelt oder zerstört wird, anzieht. Im Gegensatz zu einem Siphon jedoch, wird der Müll nicht eingesaugt, sondern angesammelt und bleibt sichtbar. Es dauert sehr lange bis dieser Müll verrottet (500 bis 1'000 Jahre). Diese Art der Umweltverschmutzung tritt in fünf grossen Ozeanbecken auf: im Nordpazifik, im Südpazifik, im Nord- und Südatlantik und im indischen Ozean.

In diesen Bereichen herrschen Meeresströmungen, die durch die Erdrotation nach dem Prinzip der Corioliskraft auf der Nordhalbkugel im Uhrzeigersinn und auf der Südhalbkugel in entgegengesetzter Richtung wirken. Die Meeresströmungen verursachen riesige Strudel: die sogenannten Ozeanwirbel. Die Zentripetalkraft zieht langsam über die Jahre hinweg jeglichen im Wasser schwimmenden Müll in den Strudel, wo er sich vermengt und nicht mehr lösen kann.

## Plastikmüll im Meer

Der « 7te Kontinent », der « Kontinent aus Plastikmüll », die « Plastikinsel im Meer », die « Plastiksuppe » oder der « Müllwirbel » bezeichnen alle das gleiche Phänomen. Es handelt sich um Meeresregionen, in welchen sich grosse und kleine Plastikteile und unendlich viel Mikroplastik, das man auch noch in 30 Metern Tiefe findet (Durchmesser unter 5mm), angesammelt haben.

Da dieses Plastik nicht wie anderer Abfall (Holz, Grünabfälle etc.) durch Mikroorganismen zersetzt werden kann, sammelt es sich in diesen Gebieten an. Das Ausmass dieses Phänomens ist verheerend: Pro km<sup>2</sup> fallen 970 000 Plastikteile an!

Im Nordosten des Pazifiks, zwischen Kalifornien und Hawaii, hat sich solch ein «Plastikkontinent» gebildet: Er hat eine Fläche von 3,5 Millionen km<sup>2</sup>. Der Müll sammelt sich in diesem Bereich, aber auch in anderen Ozeanwirbeln an. Von oben sind die Plastikinseln nicht zu sehen, was die Ortung der Müllinseln schwierig macht.

### Gründe für die Verschmutzung

90 Prozent des im Meer schwimmenden Mülls ist Plastikmüll. 80 Prozent des Plastikmülls kommen vom Land und wurden durch Wind oder Flüsse ins Meer transportiert. Die restlichen 20 Prozent sind von Booten aus weggeworfener Müll. Dies macht deutlich, dass die Müllverarbeitung noch mangelhaft ist. Ein Grund dafür ist die relativ junge Müllverarbeitungsindustrie und das Fehlen der Infrastrukturen in vielen Ländern. Oftmals ist die Müllverarbeitung eine der letzten Infrastrukturen die aufgebaut wird. Die Verschmutzung ist eine Folge des Verhaltens der Plastik Konsumenten, wie Verbraucher, Händler und die Industrie.

### Folgen für die Menschen und die Tiere



Sehen Sie einen Unterschied? Die Schildkröten nicht.

Tiere können den Plastikmüll teilweise nicht von Nahrung unterscheiden. Die Schildkröte z.B. verwechselt Plastiksäcke mit Quallen und erstickt, wenn sie einen verschluckt. Die Meeresvögel verwechseln sie mit Fischen: 3 von 10 Fischen im Nordpazifik fressen Plastik, das sie für Plankton halten. Laut Greenpeace sterben jährlich ca. 1 Million Vögel

und 100000 Meeressäuger da sie Plastik verzehrt haben. Meerestiere verwechseln das Mikroplastik mit Plankton und fressen es. Da sie es nicht verdauen bzw. ausscheiden können, sammelt sich das Plastik in den Mägen der Fische, Quallen, Schildkröten, Säugtiere und Meeresvögel an. Das Verzehren des Mülls, kann für viele Tiere den Tod bedeuten. Die Menge dieser Mikropartikel kann 5- bis 6-mal höher sein als die Planktonmenge im Wasser. Das Plankton steht am Anfang der Nahrungskette und ist somit ein entscheidendes Glied für die Lebewesen im Ozean.

Das Mikroplastik saugt wie ein Schwamm Schadstoffe an seine Oberfläche, welche zum Teil sehr giftig sind. Die Auswirkungen dieser Vermengung sind noch nicht genau erforscht, sicherlich hat es jedoch einen Einfluss auf das natürliche Gleichgewicht und die Vielfalt der Natur sowie die menschliche Gesundheit. Durch die verschiedenen Kreisläufe und die Nahrungskette ist letztendlich auch der Mensch betroffen.

Wie so oft in der Natur, gibt es einige Tierarten die von dieser Situation profitieren. Der Meereswasserläufer (Halobates sericeus) beispielsweise ist eine Art Wanze, die auf im Wasser schwimmenden Müll Eier legt. Normalerweise legt er seine Eier auf Vogelfedern, Muscheln und schwimmende Bimssteine. Durch den Müll kann der Meereswasserläufer mehr Eier legen und sich vermehren, was wiederum dazu führt, dass die Krebse mehr Nahrung finden und so das natürliche Gleichgewicht aus dem Ruder gerät.

## Was kann man tun?

### *Weltweit :*

- Die Meere säubern: Boyan Slat, ein 20 Jahre alter holländischer Student, hat im Oktober 2012 das Konzept einer Anlage vorgestellt, die den Müll aus dem Meer fischt. 50 km lange schlauchartige Fangarme sollen am Meeresgrund befestigt werden. An den Barrieren sind bewegliche Vorhänge befestigt, die den Abfall auffangen. Am Ende wartet eine Auffang-Plattform, die das Plastik sammelt. Dort wird es in einem riesigen Container im Zentrum der Anlage gelagert und danach von Tankwagen recycelt. Der Container kann bis zu 3000 Kubikmeter Plastikmüll fassen. Ein erster Prototyp wurde im Juni 2016 vorgestellt. Diese Anlagen lösen das Problem des grossen herumschwimmenden Plastikmülls, der sich in den Ozeanwirbeln anhäuft, nicht jedoch das Problem der Mikropartikel, die sich bereits in den Ozeanwirbeln angesammelt haben. Ungefähr 10 Ingenieure arbeiten an der Umsetzung eines Prototyps der Mikroplastik filtern und Plankton durchlassen soll.
- Das holländische Architektenbüro WHIM aus Rotterdam schlägt vor, bewohnbare Selbstversorgerinseln aus Plastikmüll zu bauen. Diese sollen ungefähr so gross wie Hawaii sein (ca. 10 000 km<sup>2</sup>). Grosse Schiffe sollen vor Ort das eingesammelte Plastik in grosse Plastikplatten recyceln, die als Baumaterial für die Insel dienen. Mit diesem System hätte man weniger Ausgaben und Verschmutzung, als wenn man das Plastik erst an Land recyceln würde, um es dann wieder zum Montieren aufs Meer zu transportieren.
- Chilenische Forscher des IRD (Institut de recherche pour le développement) haben herausgefunden, dass der Müll nicht unbedingt im Ozeanwirbel bleibt. Mit einem Computermodell wurde festgestellt, dass der Müll sich durch Strömungen aus dem Wirbel lösen kann. Die Forscher haben das Modell mitten im Pazifik getestet und bewiesen, dass der Müll an die südamerikanische Küste geschwemmt wird. Es muss noch geklärt werden, wie lange es im Durchschnitt braucht, bis sich der Müll aus den Wirbeln löst.

### *Regional*

- Das Problem der Verschmutzung wird nicht schnell und einfach gelöst werden können. Trotzdem kann man zu einer Verbesserung beitragen indem man umweltbewusster bzw. weniger konsumiert. In dem man z.B. so weit wie möglich Plastik beim Einkaufen meidet, recycelt und Bioplastiksäcke nutzt (aus nachwachsenden Rohstoffen wie pflanzliche Stärke hergestellt, zu 100% abbaubar). 2012 stellten die Bioplastiksäcke nur 0,27% der weltweiten Produktion dar.
- Manche Länder planen ein Verbot Plastiktüten zu benutzen oder haben es bereits eingeführt, um die Situation zu verbessern. Doch es bleibt die Frage, wie man das Verbot umsetzt und wie man mit dem Bestand der vorhandenen Plastiksäcke umgeht. Dominique de Buman, Freiburger Nationalrat, hat im Oktober 2012 einen Antrag auf ein Verbot von Plastiksäcken eingereicht, wie es bereits in China, Ruanda, Uganda, Eritrea, Australien und ab 2017 u.a. auch in Frankreich der Fall sein wird. Sein Antrag wurde im Juni 2016 abgelehnt.
- Seitens der Zivilgesellschaft gibt es unterschiedliche Entwicklungen: verschiedene Supermarktketten wie die Migros Waadt und Genf verzichten bewusst auf Plastiksäcke, während sich COOP dagegen entschieden hat und diese weiter verwendet. Es gibt mehr und mehr Einzelinitiativen, dank derer man etwas gegen die Verschmutzung tun kann: die Neueröffnung von verpackungsfreien Supermärkten, Freiwillige die Flüsse und Seen reinigen, das Abschaffen von PET - Getränkeautomaten in Schulen usw.

# Dokumente und Links

---

## Links

- [www.oceancare.org/de/projekteundkampagnen/kampagnen/plastikverschmutzung/](http://www.oceancare.org/de/projekteundkampagnen/kampagnen/plastikverschmutzung/)
- [www.planet-wissen.de/technik/werkstoffe/kunststoff](http://www.planet-wissen.de/technik/werkstoffe/kunststoff)
- <https://reset.org/knowledge/plastic-ocean-plastikinseln-im-meer>
- [www.wwf.de/themen-projekte/meere-kuesten/unsere-ozeane-versinken-im-plastikmuell/](http://www.wwf.de/themen-projekte/meere-kuesten/unsere-ozeane-versinken-im-plastikmuell/)

## Vidéos

- [www.filmeeinewelt.ch/deutsch/pagesmov/40218.htm](http://www.filmeeinewelt.ch/deutsch/pagesmov/40218.htm) (Film: Plastik über alles)
- [www.srf.ch/wissen/natur-umwelt/plastikmuell-belastet-unsere-fluesse](http://www.srf.ch/wissen/natur-umwelt/plastikmuell-belastet-unsere-fluesse)
- [www.srf.ch/sendungen/myschool/der-fluch-der-meere-plastik](http://www.srf.ch/sendungen/myschool/der-fluch-der-meere-plastik)

## Quellen

- [www.oiseaux.net/oiseaux/fou.de.bassan.html](http://www.oiseaux.net/oiseaux/fou.de.bassan.html)
- [www.lemonde.fr/planete/article/2012/05/09/le-7e-continent-de-plastique-ces-tourbillons-de-dechets-dans-les-oceans\\_1696072\\_3244.html](http://www.lemonde.fr/planete/article/2012/05/09/le-7e-continent-de-plastique-ces-tourbillons-de-dechets-dans-les-oceans_1696072_3244.html)
- <https://www.parlament.ch/fr/suche#k=20103850>
- [www.notre-planete.info/actualites/actu\\_1471\\_continent\\_dechets\\_pacifique\\_nord.php](http://www.notre-planete.info/actualites/actu_1471_continent_dechets_pacifique_nord.php)
- [www.notre-planete.info/actualites/4055-consequences-dechets-plastique-oceans](http://www.notre-planete.info/actualites/4055-consequences-dechets-plastique-oceans)
- [www.sciencepresse.qc.ca/blogue/2012/10/25/pollution-savoir-continent-plastique](http://www.sciencepresse.qc.ca/blogue/2012/10/25/pollution-savoir-continent-plastique)
- [www.arehn.asso.fr/dossiers/sacs/](http://www.arehn.asso.fr/dossiers/sacs/)
- [https://fr.wikipedia.org/wiki/Vortex\\_de\\_d%C3%A9chets\\_du\\_Pacifique\\_nord](https://fr.wikipedia.org/wiki/Vortex_de_d%C3%A9chets_du_Pacifique_nord)
- [www.konbini.com/fr/tendances-2/pour-nettoyer-les-oceans-ce-genie-de-20-ans-a-trouve-la-solution](http://www.konbini.com/fr/tendances-2/pour-nettoyer-les-oceans-ce-genie-de-20-ans-a-trouve-la-solution)
- <http://7eme-continent.e-monsite.com/pages/solutions/2-creations-d-iles-artificielles.html>
- [www.unige.ch/communication/Campus/campus113/Campus113.pdf](http://www.unige.ch/communication/Campus/campus113/Campus113.pdf)
- [www.bafu.admin.ch/abfall/01495/01496/index.html?lang=fr](http://www.bafu.admin.ch/abfall/01495/01496/index.html?lang=fr)
- [www.bafu.admin.ch/abfall/01472/01483/index.html?lang=fr](http://www.bafu.admin.ch/abfall/01472/01483/index.html?lang=fr)
- [www.swissrecycling.ch/fr/substances-valorisables/matiere-plastique/](http://www.swissrecycling.ch/fr/substances-valorisables/matiere-plastique/)
- [http://www.swissinfo.ch/fre/recyclage\\_quand-r%C3%A9cup%C3%A9rer-le-plastique-devient-mission-impossible/35649412](http://www.swissinfo.ch/fre/recyclage_quand-r%C3%A9cup%C3%A9rer-le-plastique-devient-mission-impossible/35649412)
- [generation-m.migros.ch/generation-m/fr/preserver-la-planete/elimination-recyclage/recyclage-plastique.html](http://generation-m.migros.ch/generation-m/fr/preserver-la-planete/elimination-recyclage/recyclage-plastique.html)
- [www.plan-les-ouates.ch/territoire/dechets/liste-des-dechets/les-plastiques](http://www.plan-les-ouates.ch/territoire/dechets/liste-des-dechets/les-plastiques)

## Impressum

---

Autoren : Nicole Awais (Enfants du Monde), Pierre Gigon (éducation21)

Ont collaboré à ce Mystery : Pascale Bauer (Enfants du monde), Marianne Gujer (éducation21).

Fotos : Karte 1: [www.publicdomainpictures.net/view-image.php?image=142826&picture=drops-water](http://www.publicdomainpictures.net/view-image.php?image=142826&picture=drops-water), Kai Stachowiak ; Karte 2: <https://pixabay.com/fr/doudounes-vêtements-shopping-1281699/> ; Karte 4 : [http://fr.academic.ru/pictures/frwiki/73/Incinerateur\\_de\\_dechets.JPG](http://fr.academic.ru/pictures/frwiki/73/Incinerateur_de_dechets.JPG); Karte 5: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aubervilliers\\_-\\_Usine\\_modele\\_de\\_la\\_Nationale.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aubervilliers_-_Usine_modele_de_la_Nationale.jpg); Karte 6: <http://www.kerkenniens.com/duree-de-biodegradation-des-dechets-en-mer/>; Karte 7 : <http://fotomelia.com/?download=chantier-travaux-gisement-de-petrole-photos-gratuites>; Karte 8: F. Kesselring, FKUR Willich – F. Kesselring, FKUR Willich, CC BY-SA 3.0 de, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=7884656>; Karte 9: <https://pixabay.com/photo-1061731> ; By seegraswiese - Own work, CC BY-SA 3.0 ; Karte 10: <https://www.flickr.com/photos/thespeaker-news/16033037776>, Day Donaldson; Karte 11: ©Missouri Department of Conservation; Karte 12: ©Algalita Foundation, [algalita.org/gallery2/main.php](http://algalita.org/gallery2/main.php); Karte 13: <http://fr.torange.biz/23975.html> ; Karte 14 : By Marlith (Own work) [CC BY-SA 3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>); Karte 15 : © Anthony Smith; Karte 16: <https://pixabay.com/en/bottles-dump-floating-garbage-87342>, CC0 Public Domain ; Karte 17: <https://pixabay.com/fr/sels-de-verre-bocal-magasin-923513/> CC0 Public Domain; Karte 18 : [energie-environnement.ch](http://energie-environnement.ch); Karte 19: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oceanic\\_gyres.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oceanic_gyres.png); Karte 20: <https://pixabay.com/en/shopping-care-bear-market-shopping-874974/> , CC0 Public Domain; Karte 21 : [www.frc.ch/articles/lenvahisseur-aux-mille-visages/](http://www.frc.ch/articles/lenvahisseur-aux-mille-visages/) ; Karte 22 : [www.flickr.com/photos/cop21/23595388112](http://www.flickr.com/photos/cop21/23595388112), CC0 Public Domain; Karte 23: Nicole Awais; Karte 24: <https://www.flickr.com/photos/jean-jacquesboujot/8744597530>  
S. 5 : [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:3AOceanic\\_gyres.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:3AOceanic_gyres.png) , By NOAA (here, img) [Public domain], via Wikimedia Commons; S. 6 [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Morus\\_bassanus\\_adu.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Morus_bassanus_adu.jpg), Andreas Trepte, [www.photo-natur.de](http://www.photo-natur.de); S. 6: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oceanic\\_gyres.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Oceanic_gyres.png); Photo S. 7: <http://gtmf.mnhn.fr/affiche-de-sensibilisation/> © Medasset 2015  
Titelbild : [vimeo.com/130093772](http://vimeo.com/130093772)

Gestaltung : pooldesign.ch

Layout : Isabelle Steinhäuslin

Copyright : éducation21 und Enfants du Monde, Juni 2016.

éducation21  
Monbijoustrasse 31  
Postfach | 3001 Bern  
Tel. 031 321 00 21  
[info@education21.ch](mailto:info@education21.ch)  
[www.education21.ch](http://www.education21.ch)

Enfants du Monde  
Route de Ferney 150  
CP 2100 1211 | Genève 2  
Tel. 022 798 88 81  
[info@edm.ch](mailto:info@edm.ch)  
[www.edm.ch](http://www.edm.ch)

## Plastikmüll im Meer

**Mystery**



«Ein Tropfen Wasser im Ozean ? Unterschätzt ihn nicht. Der Ozean besteht nur aus Wassertropfen.»

## Plastikmüll im Meer

**Mystery**



85 Prozent der PET-Flaschen werden in der Schweiz recycelt. Daraus entstehen neue Flaschen, Kleidung, Kuscheeltiere, Chipkarten etc.

## Plastikmüll im Meer

**Mystery**



Ein Leben ohne Plastik wäre auch ein Leben ohne Plastiksäcke, Spielkonsolen, Computer, Spielkonsolen, Spielsachen, Kontaktlinsen, Brillen, Küchenutensilien usw.

## Plastikmüll im Meer

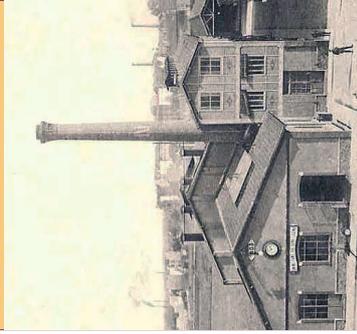
**Mystery**



Unterschiedliche Plastikarten in einem Produkt sind schwer zu trennen und zu sortieren. Das Recyceln wäre zu teuer, weswegen dieses Plastik verbrannt wird.

## Plastikmüll im Meer

**Mystery**



Die ersten Kunststoffmaterialien stammen aus den 60er-Jahre des 18. Jahrhunderts und wurden aus Holz und Milch hergestellt. Seit 1930 wird Plastik aus Erdöl hergestellt.

## Plastikmüll im Meer

**Mystery**



Ein Plastiksack braucht 20 Jahre und eine Plastikflasche 450 Jahre bis sie sich vollständig zersetzt haben.

**Mystery**

7|24

## Plastikmüll im Meer

1kg recyceltes Plastik verbraucht 1 Liter Erdöl und 2,5 kg CO<sub>2</sub>

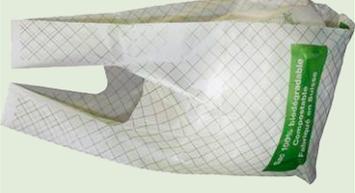


**Mystery**

8|24

## Plastikmüll im Meer

Es gibt abbaubare Plastiksäcke aus pflanzlichem Material, welche man wie herkömmliche Plastiksäcke verwenden kann.



**Mystery**

9|24

## Plastikmüll im Meer

Kunststoff hat verschiedene Vorteile: er kostet wenig, ist leicht, stabil, rostet nicht und kann bei 200°C geformt werden (im Vergleich 1500°C bei Stahl)



**Mystery**

10|24

## Plastikmüll im Meer

Aufgrund der Ozeanwirbel sammelt sich der Müll zu grossen Plastikinseln an.



**Mystery**

11|24

## Plastikmüll im Meer

Meerestiere verfangen sich manchmal in Fischernetzen oder Nylonschnüren und können sich nicht mehr befreien.



**Mystery**

12|24

## Plastikmüll im Meer

Mikropartikel befinden sich auf der Meeresoberfläche und in bis zu 30 Metern Tiefe.



**Mystery**



## Plastikmüll im Meer

13|24

Ein Plastiksack hat eine durchschnittliche Lebensdauer von 20 Minuten bevor er zu Müll wird.

**Mystery**



## Plastikmüll im Meer

14|24

Die Gestaltung der Plastik- bzw. PET-Flaschen dient unter anderem der Vermarktung der Produkte.

**Mystery**



## Plastikmüll im Meer

15|24

Das Plastik bietet einigen Insekten mehr Fläche um ihre Eier zu legen. Durch die Vermehrung der Insekten gerät das natürliche Gleichgewicht aus dem Ruder.

**Mystery**



## Plastikmüll im Meer

16|24



9 von 10 Abfallprodukten kommen durch den Wind oder die Flüsse ins Meer.

**Mystery**



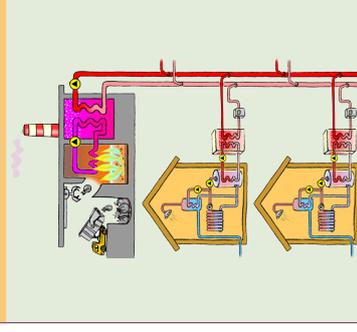
## Plastikmüll im Meer

17|24



Geschäfte mit einem neuem Konzept öffnen ihre Türen. Die Kunden kommen mit ihren Behältern aus Glas, Karton oder Metall. Jegliche Verpackungen werden aus dem Laden verbannt.

**Mystery**



## Plastikmüll im Meer

18|24



Die Müllverbrennung in der Schweiz produziert genügend Wärme und Strom für 250 000 Haushalte.

**Mystery**

## Plastikmüll im Meer

1924



Die Fläche jeder einzelnen der 5 Plastiksuppen kann bis zu 80-mal so gross werden wie die gesamte Fläche der Schweiz.

**Mystery**

## Plastikmüll im Meer

20|24



500 Milliarden Plastiksäcke werden jährlich weltweit verteilt.

**Mystery**

## Plastikmüll im Meer

21|24



In der Schweiz verbraucht jede Person im Durchschnitt 125 kg Kunststoff pro Jahr.

**Mystery**

## Plastikmüll im Meer

22|24



Die Plastiktrudel befinden sich in internationalen Gewässern, für die niemand verantwortlich ist: Die Länder müssten Lösungsvorschläge bringen und sich einigen um gemeinsam zu handeln.

**Mystery**

## Plastikmüll im Meer

23|24



In der Schweiz arbeiten 6 500 Personen im Kunststoffrecycling.

**Mystery**

## Plastikmüll im Meer

24|24



Die Basstölpel des Atlantik sind Meeresvögel, die unter die Fische tauchen und die Fische beim Auftauchen fangen. Sie verschlucken Plastikabfälle, die sie für Fische halten, können sie nicht verdauen und sterben oft davon.