



Filme für die Erde

Deutschland



UNTERRICHTSMATERIAL SCHULKINO 2022

The North Drift

Inhaltsverzeichnis:

- Seite 2 Vorbereitung
- Seite 3 – 5 Anleitung und Lösungen Arbeitsblatt
- Seite 6–9 Arbeitsblätter Schüler*innen
- Seite 10–11 Handlungskarten

Unterrichtsmaterial erstellt durch myclimate, Energie & Klima Pioniere 2.0



THE NORTH DRIFT

Unterrichtsmaterial und -vorbereitung Lehrkräfte

Altersgruppe: Mittel- bis Oberstufe

Funktion: Zur Nachbereitung des Films

Zeitlicher Aufwand: ca. 1-2 Unterrichtseinheiten

Aufgabe 1 – Organisation und Hausaufgabe:

Als vorbereitende Hausaufgabe sollen die Schüler*innen Abfälle sammeln. Es kann jeglichen Abfall sein, den sie zu Hause finden oder es kann auch aufgeteilt werden, wer welche Kategorie von Abfall sammelt. Viel Abfall entsteht in der Küche oder generell beim Verpacken von Gegenständen. Der Abfall sollte gereinigt werden. Rüstabfälle können auch bewusst weggelassen werden. Damit sicher ein möglichst breites Spektrum an Stoffen vorhanden ist, bringt die Lehrperson ebenfalls Abfall mit. Sinnvoll ist, wenn die folgenden Kategorien abgedeckt werden könnten: Holz, unterschiedlicher Plastik / Kunststoff (z.B. PET, PE, PS), Papier, Altmetall, (z.B. Aluminiumfolie, Blechdosen), Grüngut, Glas, Altkleider, altes Spielzeug...



THE NORTH DRIFT

Hilfestellung und Lösungen Arbeitsblatt

Aufgabe 2:

Sortiert den gesammelten Abfall in unterschiedliche Materialien:

Metalle (Aluminium, Eisen, Kupfer...), Biomaterialien (Holz, Papier, Kork, Baumwolle, Leinen, Wolle...), Glas, Kunststoffe (PET, PVC, Styropor...).

Für das Sortieren kann die Lehrperson auf dem Pausenplatz mit Kreide vier Felder einzeichnen. Falls das Sortieren nicht auf dem Pausenplatz stattfinden kann, das Klassenzimmer in der Mitte freiräumen und rundherum leere Tische platzieren, auf denen die Abfälle sortiert werden.

Die Kategorien Metalle und Glas können gut (unter Energieaufwand) wiederverwendet werden. Ihre Herstellung ist jedoch sehr energieintensiv. Weswegen die Wiederverwendung umso wichtiger ist. Biomaterialien sind abbaubar und wachsen ständig nach. Allerdings braucht es für deren Herstellung viel Fläche und Energie, deswegen sollten sie natürlich auch nicht leichtfertig weggeworfen oder kompostiert werden. Alle Formen von Kunststoff sind nicht/kaum abbaubar und werden aus begrenzten Rohstoffen hergestellt. Sie werden teilweise unter hohem Energie- und Wasseraufwand wiederverwendet.

Zersetzungsdauer verschiedener Abfälle:

- Toilettenpapier 2 bis 4 Wochen
- Zigarettenstummel 1 bis 2 Jahre
- Kaugummi 5 Jahre
- Konservendosen 50 Jahre
- Getränkedose (Aluminium) 10 bis 100 Jahre
- Polystyrolbehälter 50 Jahre
- Plastikfeuerzeug 100 Jahre
- Einkaufstüten 450 Jahre
- Kreditkarte 1000 Jahre
- Plastikflasche 100 bis 1000 Jahre

Aufgabe 3:

Wie entsteht Mikroplastik? Ordne die Bilder der Reihenfolge nach. Beschreibe jeweils was auf dem Bild passiert.



Weltweit werden jährlich 350 Millionen Tonnen Plastik produziert. Etwa die Hälfte davon gelangen über verschiedene Prozesse in die Umwelt.



Viele Abfälle gelangen ins Wasser und werden dort durch Flüsse bis hin zum Meer transportiert.



Vieles wird angespült oder verheddert sich im Gebüsch. Je nach Wind und Wasserpegel werden die Abfälle nach einer Weile weitergetrieben.



Durch Umwelteinflüsse wird das Material porös und verkleinert sich immer mehr. Von Mikroplastik spricht man ab einem Durchmesser von weniger als 5mm.



Das Mikroplastik heftet sich an Lebewesen. Dort löst er oxidativen Stress aus, dies führt zu Schäden im Erbgut und Fetten (welche die Zellmembran aufbauen) hervorrufen. Daraus entsteht eine Art Entzündungswert im Lebewesen.



Fische fressen solche Lebewesen und so landet Mikroplastik schlussendlich auch auf unserem Teller.

Zur Info

Plastik in der Nahrungskette betrifft nicht nur Tiere. Auch der Mensch schluckt regelmässig Kunststoffpartikel, wenn er Fisch, Fleisch oder Gemüse isst. Zwar werden 99% wieder ausgeschieden, aber 1% verbleibt im menschlichen Körper und wird vom Gewebe absorbiert. Sogar im Salz, im Honig und im Bier wurden Plastikpartikel gefunden, und selbst Mineralwasser ist nicht frei davon.

Mikroplastik kommt nicht nur durch unrechtmässig entsorgten Müll in die Umwelt, sondern auch direkt durch den Gebrauch oder das Abnutzen gewisser Alltagsprodukte. Die Hauptquellen von Mikroplastik – rund 1 Kilogramm pro Person und Jahr – sind:

- der Strassenverkehr, vor allem der Abrieb von Autopneus, Bremsen und Strassenmarkierungen
- Quellen aus der Industrie, z.B. Sandstrahlen mit Mikroplastik als Sandersatz
- Plastikpartikel aus Kosmetika
- das Waschen synthetischer Textilien
- Baufarben, z.B. für Gebäudefassaden
- Kunstrasen

Aufgabe 4:

Suche auf der Europakarte nach dem Startpunkt Dresden und dem Zielort Lofoten in Norwegen. Zeichne die Strecke ein, die der Plastikmüll zurücklegt.



Aufgabe 5:

Was hat Stefen alles auf den Lofoten gefunden?

- Fischernetze
- PET-Flaschen
- Glasflaschen
- Kanister
- Dosen
- Joghurtbecher
- Eimer

Aufgabe 6:

Wie kommt so viel Plastikmüll in die Arktis, obwohl dort kaum Menschen leben?

Wenn der Abfall nicht richtig entsorgt wird, gelangt er in die Natur, unter anderem in Flüsse. Dort kann er sinken oder an Land gespült werden. Von Dortmund treibt er 600 km der Elbe abwärts bis nach Hamburg. Dort gelangt er in die Nordsee und weiter in den Atlantik. Er wird durch Meeresströmungen in den Norden transportiert. Es entsteht gerade ein neuer Plastikwirbel. Der sogenannte Barentssee-Wirbel wird in 5 bis 10 Jahren am Ende des Golfstromes entstehen.

Aufgabe 7:

Welche Folgen hat der Mikroplastik für die Menschen?

- Physische Schäden im menschlichen Körper durch die Partikel selbst
- Chemische Schäden durch Zusatzstoffe wie Weichmacher, hormonaktive und krebserregende Stoffe
- Schäden durch Mikroorganismen, die an den Partikeln haften

Plastik kann nicht mehr aus der Umwelt herausgeholt werden. Mikroplastik kann durch Lebensmittel in den Körper aufgenommen werden. Es kann sogar von der Mutter an den Fötus übergeben werden. Kinder sind also bereits Mikroplastik ausgesetzt, bevor sie überhaupt geboren werden. In der Schweiz liegen kaum Studien vor, die die Effekte von Mikroplastik auf den Menschen dokumentieren.

Aufgabe 8:

Was können wir tun, um die Weltmeere nicht weiter zu belasten?

Jede*r Schüler*in erhält jeweils eine Handlungskarte zum Einsparen von Mikroplastik. Die Karte wird selbständig durchgelesen. Mit einem «Spaziergang» durchs Schulzimmer, können die Tipps der anderen erfragt werden. Zum Schluss schreiben alle Schüler*innen eine Handlungsalternative auf.

Weiterführende Aufträge:

- Braucht das gesammelte Plastik, um schwimmende Objekte zu bauen. Was ist wichtig, damit es schwimmt und es stabil ist?
- Startet ein Klassenprojekt, um Plastikmüll vorzubeugen oder ihn zumindest richtig zu entsorgen.



THE NORTH DRIFT

Arbeitsblätter

Du hast am 28. Oktober 2022 mit deiner Klasse den Film „The North Drift“ gesehen. Dabei hast du viel über Abfall und Microplastik erfahren. Nutze das neu gewonnene Wissen für die folgenden Fragestellungen.

Manche Aufgaben lassen sich besser in der Gruppe lösen.

Aufgabe 1:

Sammelt einen Tag lang alle Abfälle, die in eurem Haushalt produziert werden. Wascht sie sorgfältig ab, sodass es nicht stinkt.

Aufgabe 2:

Sortiere deinen/euren Abfall in unterschiedliche Materialien:

- a) Metalle (Aluminium, Eisen, Kupfer...)
- b) Biomaterialien (Holz, Papier, Kork, Baumwolle, Leinen...)
- c) Glas
- d) Kunststoffe (PET, PVC, Styropor...).

Aufgabe 3:

Wie entsteht Mikroplastik? Nummeriere die folgenden Bilder der Reihenfolge nach. Beschreibe jeweils was auf dem Bild passiert.

Aufgabe 4:

Suche auf der Europakarte nach dem Startpunkt Dresden und dem Zielort Lofoten in Norwegen. Zeichne die Strecke ein, die der Plastikmüll zurücklegt.



Aufgabe 5:

Welche Abfälle hat Steffen auf den Lofoten gefunden? Kreuze an.

- | | | |
|--|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Fischernetze | <input type="checkbox"/> Orangenschalen | <input type="checkbox"/> Glasflaschen |
| <input type="checkbox"/> Metallschrauben | <input type="checkbox"/> Holzbretter | <input type="checkbox"/> T-Shirts |
| <input type="checkbox"/> PET Flaschen | <input type="checkbox"/> Dosen | <input type="checkbox"/> Zeitungen |
| <input type="checkbox"/> Kanister | <input type="checkbox"/> Joghurtbecher | <input type="checkbox"/> Eimer |

Aufgabe 6:

Wie kommt so viel Plastikmüll in die Arktis, obwohl dort kaum Menschen leben?

Aufgabe 7:

Mikroplastik kann schlimme Folgen für den Menschen haben. Entwerfe ein Warnsymbol, welches auf den Verpackungen abgebildet werden kann.



Aufgabe 8:

Was können wir tun, um die Weltmeere nicht weiter zu belasten?

Lies die Handlungskarten zum Einsparen von Mikroplastik aufmerksam durch. Gehe nun auf einen Spaziergang durchs Schulzimmer und frage bei deinen Mitschüler*innen nach, welche Tipps sie für die Weltmeere haben.

Aufgabe 9:

Suche dir 1 bis 2 Handlungsmöglichkeiten aus, worauf du künftig achten möchtest. Schreibe sie hier auf.



THE NORTH DRIFT

Handlungs- karten Mikroplastik

Kosmetik

Achte beim Kauf von Kosmetikartikeln darauf, ob sie Mikroplastik enthalten. Häufig ist dies bei Zahnpasta, Peelings oder ähnlichen Produkten der Fall. Du reibst dir also nicht nur Erdöl ins Gesicht, sondern spülst auch direkt das Mikroplastik in unser Wassersystem.



Kleidung

Beim Waschen von Kleidung aus synthetischen Textilien (z.B. Polyester) gelangt Mikroplastik in unser Wassersystem. Schau mal auf dem Zettel an deinem T-Shirt nach, aus welchem Material es besteht. Achte beim Kauf deiner Kleidung darauf, dass sie aus natürlichen Fasern besteht.

Kunstrasen

Viele Fussballplätze werden mit Kunstrasen bestückt. Dieses Plastik ist der Witterung ausgesetzt und zersetzt sich deshalb. Ähnlich wie beim Plastik im Meer. Bei Regen gelangen diese Stückchen immer wieder in unser Wassersystem.



Recycling

Deutschland ist bereits ziemlich gut im Recycling – doch besser geht immer. Achte darauf, dass du deine Abfälle richtig entsorgst. Besonders Plastik sollte nicht in die Umwelt geraten. Am besten ist es, Plastik gar nicht erst zu kaufen. Denn ein Grossteil des entsorgten Plastiks wird verbrannt.



Verkehr und Industrie

Im Strassenverkehr gibt es Abrieb von Autopneus oder Strassenmarkierungen. Auch in Baufarben oder Gebäudefassaden finden sich unterschiedliche Kunststoffe, da sie wasserabweisend sind. Informiere Erwachsene über ihren Einfluss, wenn sie Neues anschaffen müssen.