

Friendly Floatees – Freundliche Treibteilchen

Angesprochene Aspekte:

Auswirkungen von Plastik(-Müll) auf Umwelt, Mensch und Tier, Vor- und Nachteile von Kunststoff, Alternativen zu Gegenständen aus Kunststoff

Anknüpfungspunkt: Havarie eines Frachtschiffs mit Kunststofftieren

Zielgruppe: Grundschule, 4. Klasse

Fach: Sachkunde

Zeitumfang: 2 Unterrichtsstunden

Anknüpfungen an Curriculum Sachkunde bis 4.

Jahrgang:

- Beobachtung des Umgangs mit Ressourcen zuhause, in der Schule und der Umgebung und Reflexion des eigenen Handelns.
- Reflexion über einen nachhaltigen Umgang mit Ressourcen.
- Diskussion der Verantwortung des Menschen für den Schutz von Ökosystemen und Reflexion der Möglichkeiten und Grenzen der eigenen Einflussnahme.
- Beschreibung der Folgen von Naturphänomenen (Ebbe und Flut etc.), Bewertung hinsichtlich der Umwelt und des Menschen und Diskussion der daraus erwachsenden Verantwortung (Wasserverschmutzung).
- Diskussion der ökologischen, gesundheitlichen und sozialen Folgen von Konsum (Verbraucherbildung).
- Orientierung mit Hilfe von analogen Orientierungsmitteln.

Vorbereitung:

Auftrag an die Schüler*innen in der vorangehenden Unterrichtsstunde, ein Quietsche-Entchen oder ein anderes Kunststofftier von zu Hause mitzubringen.



Ablauf:

	Inhalt	Methoden/ Medien/ Material	Dauer
1	Einstieg: Friendly Floatees - Freundliche Treibteilchen	Vortrag durch die Lehrkraft und Übertragung der genannten Orte in eine Karte. Material: <ul style="list-style-type: none"> • Mind. 13 Kunststofftiere (ggf. wie in Bericht beschrieben) • Weltkarte (möglichst in DIN A 1) • Dicker Filzstift/ Wachsmaler (alternativ Papierpfeile) 	30 Min.
2	Gespräch über Friendly Floatees und über Kunststoff Ist Plastik etwas Gutes oder etwas Schlechtes?	Philosophier-Einheit Tabellarische Gegenüberstellung von Vor- und Nachteilen von Plastik Material: Verschiedene Gegenstände aus Kunststoff, die die Eigenschaften von Kunststoff veranschaulichen	30
3	Vermeidung von Plastik und Alternativen zu Plastik	Sammlung von Ideen Material: Mitgebrachte Kunststofftiere	15
4	Abschluss: „Welche Einsichten oder welche Argumente, welche Gedanken oder Ideen waren besonders wichtig?“	Feedback der Schüler*innen	15

Einstieg „Friendly Floatees – Freundliche Treibteilchen“

Die Schüler*innen sitzen im Kreis auf dem Boden oder stehen um ein paar zusammengeschobene Tische herum. Die Lehrkraft legt die Weltkarte in die Mitte und platziert die Kunststofftiere daneben.

Der anschließende Dialog könnte folgendermaßen verlaufen:

Lehrkraft: „Ich möchte euch eine Geschichte erzählen, die im Jahr 1992 ihren Anfang nahm. Sie handelt von den ‚friendly floatees‘, die ein paar Jahre sehr berühmt waren.“

„Was meint ihr, was könnte ‚friendly floatees‘ bedeuten?“

„Es ist ein englischer Name. Wer kann ihn übersetzen?“

Der Name bedeutet „Freundliche Treibteilchen“.

„Was meint ihr: Warum hat man sie ‚freundlich‘ genannt?“

„Nun wollen wir schauen, was es mit den ‚friendly floatees‘ auf sich hat und ob sie tatsächlich so freundlich sind...“

Zur besseren Orientierung lässt die Lehrkraft von den Schüler*innen zunächst die Kontinente und Ozeane auf der Karte benennen.

Die Lehrkraft erzählt von der Havarie und von den Kunststofftieren, die ins Meer gelangten und über Jahre von den Strömungen in alle Richtungen getragen wurden (siehe Informationen im Kasten).

Bei jeder Ortsangabe wird von den Schüler*innen auf der Karte der entsprechende Ort mit einem Kunststofftier markiert und die Drift nachgezeichnet. Zusätzlich kann die Lehrkraft Kärtchen mit den genannten Ortsnamen vorbereiten. Für die Drift können Papierpfeile bereit gelegt werden, wenn die Karte nicht beschriftet werden soll.

Den Ort der Havarie kennzeichnet die Lehrkraft als Ausgangspunkt selbst (etwa nordwestlich von Hawaii, siehe Karte unten).

Immer, wenn ein bestimmter Erdteil, ein Ozean, ein Meeresarm, ein Land oder ein Ort zur Sprache kommen, fragt die Lehrkraft: „Wo liegt Alaska?“ oder „Wer weiß, wo die Beringstraße ist?“. Der*die Schüler*in, der*die die Antwort weiß, markiert den Ort durch ein Kunststofftier.

Ebenso lässt die Lehrkraft die Schüler*innen die Drift der Kunststofftiere einzeichnen. Viele Exemplare folgten der Ringströmung des Pazifiks, die zwei bis drei Jahre für eine Umdrehung benötigt. Da die Kunststofftiere leicht waren und starken Auftrieb hatten, wurden sie aber auch vom Wind beeinflusst.

Die Geschichte der Friendly Floatees

Das unter griechischer Flagge fahrende Frachtschiff *Ever Laurel* geriet am **10. Januar 1992** auf dem Weg von **Hongkong nach Tacoma (USA)** in einen schweren Sturm und verlor im **Nordpazifik** drei Container mit etwa 29.000 Kunststofftieren, gelbe Enten, grüne Frösche, blaue Schildkröten und rote Biber.

Nach acht Monaten wurden die ersten Spielzeuge in **Alaska** angespült. Dies erregte die Aufmerksamkeit des Ozeanforschers Curtis Ebbesmeyer. Er stellte fest, dass viele Plastiktiere **Australien** und **Indonesien** erreichten und einige sogar **Chile**. Viele Exemplare folgten der Ringströmung des Pazifiks, die zwei bis drei Jahre für eine Umdrehung benötigt.

Hinweis: Eine Karte mit den Oberflächen-Meereströmungen ist auf der unten angegebenen Internetseite zu finden.

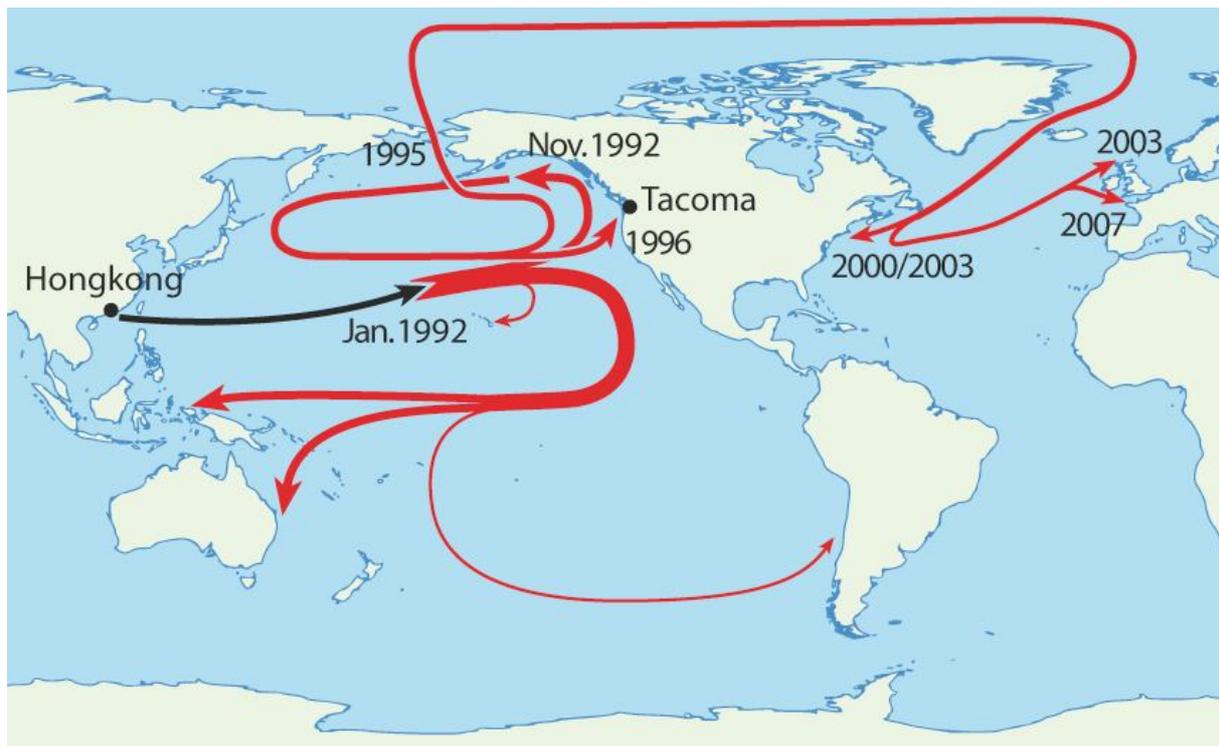
1995 schließlich wurde festgestellt, dass Spielzeugtiere vom **Beringmeer** durch die **Beringstraße** ins Packeis des **Nordpolarmeeres** drifteten.

Schließlich begannen sich Forscher im Center of Oceanography in Southampton (England), darunter der Meeresströmungsforscher Simon Boxall, mit den Plastiktieren zu beschäftigen. Diese passierten die **Ostküste Grönlands**.

2000 und 2003 gab es Funde in den US-Staaten **Maine und Massachusetts** (Ostküste der USA). Auf den **Hebriden** wurde 2003 ein ausgebleichter Frosch gefunden.

Im **August 2007** meldete die Engländerin Penny Harris den Fund einer der Enten an einem Strand in **Devon**, rund 27.000 km vom Ursprungsort entfernt.

(Quelle: Wikipedia, https://de.wikipedia.org/wiki/Friendly_Floatees; 2.11.2020, 16:00 Uhr)



(Quelle: NordNordWest - Diese Datei wurde von diesem Werk abgeleitet: World pacific centered.svg, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3559445>)

Zu markierende Orte:

<ul style="list-style-type: none"> • Hongkong • Tacoma (USA) • Nordpazifik (nordwestlich von Hawaii) • Alaska (USA) • Australien • Indonesien • Chile 	<ul style="list-style-type: none"> • Beringmeer und Beringstraße • Nordpolarmeer • Ostküste Grönlands • Maine und Massachusetts (USA) • Hebriden (Schottland) • Devon (England)
--	---

Ein philosophisches Gespräch über Kunststoff

Ist Plastik etwas Gutes oder etwas Schlechtes?

Bei dieser Philosophier-Einheit haben die Schüler*innen Gelegenheit, ihr Wissen und ihre Vermutungen einzubringen und mit ihren Mitschüler*innen zu teilen. Sie haben aber auch die Möglichkeit, von eigenen Erlebnissen zu berichten und ihre Hoffnungen, Gefühle und Wünsche zum Ausdruck zu bringen - ohne dass eine Beurteilung in richtig oder falsch vorgenommen wird.

Die Lehrer*in nimmt eine moderierende Rolle ein. Sofern Fakten falsch wiedergegeben werden, korrigiert die Lehrer*in oder regt die Schüler*innen an, die Sachverhalte zu recherchieren.

Nachdem die Geschichte erzählt ist und alle Orte und Driften auf der Karte eingezeichnet sind, kann die Lehrkraft mit folgender Frage in die Philosophier-Einheit einsteigen:

„Welche Gedanken gehen euch bei der Geschichte durch den Kopf?“

Die Schüler*innen werden möglicherweise von den Meldungen in den Medien zum Thema Plastikmüll und zur Verschmutzung der Meere berichten, von denen sie im Radio gehört oder die sie im Fernsehen gesehen haben. Möglicherweise erzählen sie von Tieren, die am Plastik gestorben sind,

weil sie dies gefressen oder sich darin verfangen haben. Auch Mikroplastik kann ein Thema sein, das über die Flüsse ins Meer und in die Nahrungskette gelangt.

Die Schüler*innen haben dabei auch Gelegenheit, ihre Sorgen auszudrücken. Ebenso können sie ihre Ideen für eine „plastikfreie Welt“ artikulieren.

Beeindruckend ist, welche Entfernungen die Kunststofftiere zurückgelegt haben. Das vermittelt einen Eindruck davon, wie sich auch (Plastik-)Abfälle in den Meeren ausbreiten. Beeinflusst von den Meeresströmungen haben sich mehrere Müllstrudel gebildet, die hauptsächlich aus Plastik bestehen. Der größte Müllstrudel befindet sich im Pazifischen Ozean zwischen Kalifornien und Hawaii und ist etwa so groß wie Mitteleuropa. Nur ein Teil des Plastiks schwimmt an der Meeresoberfläche und ist somit sichtbar, ein weiterer Teil schwebt im Wasser, der weitaus größte sinkt jedoch an den Meeresgrund und wird gar nicht sichtbar.

Die Plastikabfälle gelangen vor allem über die Flüsse in die Meere. Weitere bedeutende Quellen sind die Fischerei, die Frachtschifffahrt und der Tourismus.

Wesentliche Aussagen können auf einem Plakat o.Ä. festgehalten werden.

Ebenso werden offene Fragen notiert, die später recherchiert werden sollen.

Die Lehrkraft spitzt das Gespräch schließlich auf folgende Fragestellung zu:

„Wir haben sehr viel über die problematischen Seiten von Plastik gesprochen. Ist Plastik denn grundsätzlich etwas Schlechtes oder hat es auch gute Seiten? Nennt Vorteile von Plastik und nennt Nachteile! Denkt dabei auch daran, welche Gegenstände bei euch zu Hause oder in eurem Zimmer aus Plastik sind.“

Die Lehrkraft legt die von ihr vorbereiteten Gegenstände aus Kunststoff in die Mitte. Dazu können beispielsweise ein Regencap (Wasserundurchlässigkeit), ein Abfalleimer (geringes Gewicht), ein Gefrierbeutel (Hygiene im Haushalt) und eine Einwegspritze (Hygiene in der Medizin) gehören.

Als weitere Anregung kann ein Bild aufgehängt werden, das die Familie Krautwaschl/Rabensteiner aus Österreich vor ihrem Haus sitzend zeigt. Um sie herum sind sämtliche Gegenstände aus Kunststoff aufgebaut, die sie besitzen. Die Familie hat sich seit 2009 dem Verzicht von Plastik verschrieben (siehe: <https://keinheimfuerplastik.at/familie-krautwaschl/>). Einen Bericht von 2010 gibt es unter <https://www.youtube.com/watch?v=whnDBRIP-3A>.



Die Schüler*innen sammeln Vor- und Nachteile von Plastik und notieren diese. Dies kann in Form einer Tabelle am Smartboard oder an der Tafel geschehen.

Überwiegen die Vor- oder die Nachteile?

Hinweis zur Recherche:

Wikipedia „Plastikmüll in den Ozeanen“

Aufbau und Ziel einer Philosophier-Einheit

Das Philosophieren greift individuelle und aktuelle gesellschaftspolitische Fragen auf und ermöglicht Kindern und Jugendlichen das Finden einer eigenen Haltung, schult ihre Rhetorik und Argumentationskompetenz. Es kann damit zur demokratischen Persönlichkeitsbildung beitragen.

In einer Philosophier-Einheit erhalten die Schüler*innen die Möglichkeit, zu erzählen, was sie hinsichtlich eines Themas erlebt haben, was sie wissen, hoffen und vermuten, was sie fühlen und wovon sie träumen. Sie werden angeregt, sich Gedanken zu machen, diese auszudrücken und ihre Gedanken mit anderen zu teilen. Es ist ein gemeinsames Gespräch jenseits von Kategorien wie „richtig“ oder „falsch“.

Die Schüler*innen lernen im von der Lehrkraft moderierten Gespräch die Position ihrer Mitschüler*innen kennen. Aus der Diskussion heraus können sich neue Standpunkte entwickeln.

Am Beginn zu einer Fragestellung steht ein Impuls, welcher die Schüler*innen in ein Thema einstimmt und sie anregt, sich zu einer Fragestellung in Beziehung zu setzen. Dies kann ein Bild sein, ein Gedicht, ein Musikstück oder wie im vorliegenden Fall ein Tatsachenbericht.

Dabei geht es keineswegs darum, allgemeingültige Antworten oder Lösungen zu finden, sondern Begriffe zu klären, Annahmen zu finden, Argumente dafür abzuwägen und aus offenen Fragen möglicherweise neue Fragen zu entwickeln.

Wichtig ist, dass sich die Schüler*innen gegenseitig zuhören und Meinungen auch dann gelten lassen, wenn sie abwegig erscheinen. Es geht darum, über die Vorstellungen, die sie von der Welt haben, respektvoll zu diskutieren. Und es ist in Ordnung, dass es nicht immer möglich ist, eine für alle zufriedenstellende Lösung zu finden.

Aufgabe der Lehrer*in ist die Begleitung des Gesprächs, vor allem durch Moderation:

- durch anregende Fragen („Welche Gedanken gehen euch bei der Geschichte durch den Kopf?“) und Nachfragen („Wie meinst du das?“ / „Kannst du deine Annahme begründen?“)
- durch das Sammeln von Vorwissen zu einem Thema („Welche Möglichkeiten zum Vermeiden von Plastik fallen dir/euch ein?“)
- durch das Zusammenführen und das erneute Bereitstellen von Gesprächsbeiträgen („Würdest du dem Argument von XY zustimmen?“ / „Worin unterscheidet sich deine Meinung von XY?“ / „Welche Belege für eine Vermutung haben wir bis jetzt gesammelt?“)
- und vor allem durch aufmerksames, wertungsfreies Zuhören. Wenn sich ein Kind zu einer bestimmten Fragestellung nicht äußern will, dann muss es das nicht tun.

Daran schließt sich eine Gesprächsrunde an, die auf die Fragestellung zugespielt wird. Im vorliegenden Fall: „Ist Plastik grundsätzlich etwas Schlechtes oder hat es auch gute Seiten?“

Das Gespräch ist möglicherweise sprunghaft und nicht jeder Aspekt, der sich im Verlauf ergibt, kann hinreichend vertieft werden.

Im Verlauf können ergänzende Fragestellungen eingesetzt werden, um die Schüler*innen immer wieder zu ermutigen, in den gemeinsamen Prozess einzusteigen oder dranzubleiben.

Im Anschluss ist es möglich, dass sich die Schüler*innen selbständig oder mit Partner*innen mit kleineren Übungen/Recherchen zu einem Teilaspekt des Themas befassen. Die Ergebnisse daraus können wieder gemeinsam in der Gruppe betrachtet und besprochen werden.

Am Ende der Philosophier-Einheit können die Schüler*innen in der Runde noch einmal gemeinsam überlegen, welche Einsichten oder welche Argumente, welche Gedanken oder Ideen für sie im Gespräch besonders wichtig waren.

(Quelle: <https://www.bpb.de/228237/philosophieren-mit-kindern>; 3.11.2020, 17:00 Uhr)

Vorteile von Kunststoff	Nachteile von Kunststoff
<ul style="list-style-type: none"> • Flexible Formbarkeit (von einfachen bis hin zu komplexen Formen) • Geringes Gewicht (z.B. Einsparung von Kraftstoff bei Autos und Flugzeugen) • Vielfältige Eigenschaften (z.B. hohe Temperaturbeständigkeit und Langlebigkeit durch Beimischung weiterer Materialien) • Günstiger Preis von Kunststoffprodukten • In der Medizin ermöglicht Kunststoff die Einhaltung von Hygiene und Keimfreiheit 	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe CO2-Emissionen durch Herstellung und Verbrennung (Treibhauseffekt - Klimawandel) • Erdölreserven sind endlich (Verwendung von Kunststoff nur für Produkte, wenn es keine Alternativen gibt) • Plastik ist nicht abbaubar wie z.B. Gemüsereste, es zersetzt sich zu Mikroplastik • Tiere fressen (Mikro-)Plastik oder verfangen sich darin und sterben • Giftigkeit der Zusatzstoffe wie z.B. Weichmacher (hormonelle Veränderungen im Körper) • Schlechte Recyclingfähigkeit, da Kunststoff oft nicht sortenrein ist. Es wird folglich verbrannt. (Rohstoffe gehen verloren, CO2-Emissionen)

Alternativen zu Plastik

In diesem Teil der Unterrichtseinheit soll über Möglichkeiten der Vermeidung von Plastik und über umweltfreundliche(re) Alternativen zum Kunststoff gesprochen werden.

Die von den Schüler*innen mitgebrachten Kunststofftiere werden in den Kreis gelegt.

Die Lehrkraft kann mit folgenden Fragen überleiten:

„Nachdem ihr die Geschichte gehört habt und euch Gedanken über Plastik gemacht habt, was denkt ihr nun über die ‚Friendly Floatees‘?“

„Ist ‚friendly‘ oder ‚freundlich‘ der richtige Begriff?“

Und weiterhin:

„Wir haben ausführlich über die problematischen Seiten von Plastik gesprochen. Was können wir machen, um die negativen Auswirkungen zu vermeiden oder zu vermindern?“

„Wo könnten wir auf Plastik verzichten?“

„Welche Alternativen gibt es zu Produkten aus Plastik?“

Die Schüler*innen notieren den Gegenstand aus Plastik und die jeweilige Alternative wie z.B.:

- Baumwollbeutel - Plastiktüte
- Pfandflasche (aus Glas) - Einwegflasche aus Kunststoff
- Brotdose - Alufolie
- ...

Im Folgenden oder währenddessen wird der Fokus auf das eigene Handeln ausgerichtet:

„Versucht ihr bei euch zu Hause, Plastik zu vermeiden?“

Ebenso ist es möglich, einen Blick auf die Schultasche zu werfen:

- Lineal aus Holz - Lineal aus Plastik
- Buntstifte oder Wachsmaler - Filzstifte
- ...

Abschluss

Am Ende können die Schüler*innen gemeinsam überlegen, welche Einsichten oder welche Argumente, welche Gedanken oder Ideen für sie in der Unterrichtseinheit besonders wichtig waren.

„Was hat euch besonders beeindruckt?“

„Was hat euch angeregt, in Zukunft auf bestimmte Produkte aus Plastik zu verzichten?“

„Welche Plastikprodukte wollt ihr in Zukunft nicht mehr kaufen?“

Weitere Optionen (ggf. als Hausaufgabe):

Weiterführende Frage:

„Wo könnt ihr euch nicht vorstellen, auf Plastik zu verzichten?“

„Wie sieht es beispielsweise mit euren Spielsachen aus?“

Weiterführende Frage:

„Was kann noch unternommen werden, damit kein oder weniger Plastik in die Meere gelangt?“

„Was könnte man tun, um das Plastik aus den Meeren zu entfernen?“

„Und was könnte mit dem Plastik geschehen?“

Zahlreiche Forscher*innen und Unternehmen beschäftigen sich damit, den Plastikmüll, der auf der Meeresoberfläche schwimmt, zu sammeln. Das bekannteste Projekt ist "The Ocean Cleanup" von dem Niederländer Boyan Slat. Der erste Prototyp "System 001" wird seit Oktober 2018 im Pazifischen Müllwirbel auf Probe gestellt. Er wurde schrittweise nachgebessert, um effektiv arbeiten zu können. 2019 wurde verkündet, dass das „System 001/B“ nun in der Lage sei, wie geplant Plastik einzufangen, darunter auch solches in der Größe von nur 1 mm. Seit 2015 arbeitet die Organisation ebenfalls an einem Reinigungssystem für Flüsse, über die die größten Mengen an Plastik in die Meere gelangen.

Für die Entfernung der im Wasser schwimmenden Mikropartikel gibt es aktuell keine realistischen und umsetzbaren Lösungsvorschläge.

Mögliche Hausaufgabe:

Die Schüler*innen werden gebeten, in der nächsten Unterrichtsstunde Alternativen zu Gegenständen aus Plastik von zu Hause mitzubringen, um sie gemeinsam im Unterricht zu besprechen.

Dokumentation der Ergebnisse

Im Rahmen eines Projekttags, einer Projektwoche oder einer AG ist es möglich, die gesammelten Erkenntnisse für die Schulhomepage oder als Ausstellung aufzubereiten, um die gesamte Schule daran teilhaben zu lassen. Um die Anschaulichkeit zu erhöhen, können beispielsweise Gegenstände aus Plastik und ihre umweltfreundlicheren Alternativen präsentiert werden.