

FOLGE 7

phaeno Riff-Geschichten

Robbe Rosi und der Ozean in der Flasche

Robbe Rosi hat Angst vor dem „Tipping Point“ (Kippunkt), weiß aber gar nicht so genau, was das eigentlich sein soll. Gemeinsam mit den Seeanemonen Anne und Mona erforscht sie die Bedeutung des Wortes und erfährt dabei auch, was der Tipping Point mit dem Klimawandel zu tun hat. Doch was sollen sie jetzt tun, um den Klimawandel zu stoppen oder zumindest zu verlangsamen? Einige Schülerinnen und Schüler wissen Rat und erzählen, was sie selbst tun, um das Klima zu schützen und die Meere zu retten.

Anmerkung: Diese Unterrichtseinheit unterscheidet sich in ihrem Aufbau von den Unterrichtseinheiten 1 bis 6. Sie beinhaltet, wie die anderen Einheiten, einen kurzen Theorieteil, der in die Thematik rund um die Tipping Points einführt. In dieser Einheit gibt es jedoch keine Stationsarbeitsphase mit Experimenten. Sie eignet sich daher auch nicht zur Bearbeitung als einzelner Themenschwerpunkt. Sie setzt das Grundwissen der vorherigen Folgen voraus und soll vielmehr die Basis für eine freie Weiterarbeit schaffen. Sie bietet Ideen, wie Lerngruppen z. B. in projektorientierten Arbeitsphasen aktiv werden können und Änderungen in ihrem eigenen Lebensstil aber auch in ihrem Umfeld anstoßen können.

1. Hintergrundinformationen und Einsatz der Unterrichtseinheit.....	2
2. Anregungen für Projekte und Aufgaben	4
3. Arbeitsblätter für den Unterricht.....	6
Aufgabe Faktencheck.....	7
Was können wir tun?.....	8
4. Unterlagen für die Lehrkraft.....	9
a. Grobverlaufsplan – Robbe Rosi und der Ozean in der Flasche	10
b. Arbeitsblätter mit Lösungsvorschlägen	
Lösungsvorschläge zu Arbeitsblatt 01.....	11
Lösungsvorschläge zu Arbeitsblatt 02.....	12
5. Materialien für das selbstständige Erarbeiten der Videos zu Hause.....	13
a. Arbeitsblätter	
Robbe Rosi und der Ozean in der Flasche.*	14
Robbe Rosi und der Ozean in der Flasche.**	15
Robbe Rosi und der Ozean in der Flasche.***	16
So kannst du dir deinen eigenen Ozean in der Flasche bauen.....	18
Auf dich kommt es an!	19
b. Arbeitsblätter mit Lösungsvorschlägen	
Lösungsvorschläge zu Arbeitsblatt 01**	20
Lösungsvorschläge zu Arbeitsblatt 01***	21
Lösungsvorschläge zu Arbeitsblatt 02.....	23

Impressum

1. Hintergrundinformationen und Einsatz der Unterrichtseinheit

Rettet die Meere! Unsere Ozeane sind durch Verschmutzung, Erwärmung und Versauerung, Fischerei und Verlust der biologischen Vielfalt bedroht. Ganz zu schweigen von den Bedrohungen, die sie selbst durch den Anstieg des Meeresspiegels darstellen. Globale Anstrengungen und sorgfältige Verwaltung sind erforderlich, um unsere Meere zu retten. Es ist Zeit, das SOS unserer Ozeane zu erhören und ihre zukünftige Gesundheit und das Überleben aller zu sichern, die auf sie angewiesen sind.

Um unsere bisherige Lebensqualität zu sichern, müssen wir die Erderwärmung aufhalten. Erste Veränderungen durch den menschengemachten Klimawandel können wir heute bereits vor unserer Haustür spüren. Wenn wir nicht schnell handeln, werden die Auswirkungen immer dramatischer – insbesondere, wenn sogenannte Tipping Points (zu Deutsch: Kippunkte) erreicht werden. Das sind Punkte im Klimasystem, an denen klimatische Änderungen eintreten, die nicht wieder rückgängig gemacht werden können. Sie bewirken - wie ein umkippendes Dominostein - eine Kette an Veränderungen, die nicht mehr aufgehalten werden können. Zu diesen zählen unter anderem das Auftauen des Arktischen Meereises oder des Grönländischen Festlandeises, das Auftauen der Permafrostböden und die Austrocknung des Amazonas-Regenwaldes und seine Umwandlung in eine Savannen-Zone.¹

Doch was können wir tun? Klar ist, wir müssen schnell handeln. Wir müssen alternative Wege finden, Energiegewinnung und Industriezweige auf klimaneutrale Methoden umstellen. Wir müssen unseren eigenen Lebensstil überdenken. Manchmal erscheint uns vielleicht jede kleine Bemühung als nutzlos, da wir uns als Einzelperson machtlos fühlen – machtlos, gegen Industrien anzukämpfen, die täglich schädliche Treibhausgase und langsam verrottenden Müll produzieren. Machtlos gegen die Politik, die Entscheidungen viel zu langsam trifft, machtlos gegen die vielen Menschen um uns herum, die sich um die Zukunft des Planeten und der zukünftigen Lebensqualität der Lebewesen keine Sorgen machen und durch ihr Nichtstun keine Änderungen bewirken. Doch jeder noch so kleine Schritt, jede minimale Änderung in unserem konsumorientierten Lebensstil, kann Großes bewirken. Dabei sollten wir das „Alte“ nicht verurteilen. Stattdessen müssen wir ermutigen umzudenken und neue Wege zu gehen. Diese Wege müssen deutlich erkennen lassen, warum sie sinnvoll für unser Klima sind und unser Leben und das der zukünftigen Generationen sichert. Und auch wenn wir auf diesen Wegen anfangs „nur“ kleine Schritte gehen, die Veränderungen bewirken – sie werden gesehen. Sie dienen den nächsten Generationen und der Forschung als Vorbild und bieten die Möglichkeit, neue Wege zu (er-)finden.

Internetquelle (Abruf: Juli 2023)

¹ Deutscher Wetterdienst: https://www.dwd.de/DE/wetter/thema_des_tages/2019/9/5.html

Einsatz im Unterricht

Folge 7 beinhaltet Anknüpfungspunkte insbesondere für die Fächer Biologie, Erdkunde, Werte & Normen, Gesellschaftslehre und Ethik.

Inhaltliche und prozessbezogene Kompetenzen, die in Anlehnung an die niedersächsischen Kerncurricula der o. g. Unterrichtsfächer der Sekundarstufe 1 sowie des Erlasses BNE in der Unterrichtseinheit zu Folge 7 gefördert werden:

- Die SuS lernen die Bedeutung und den Einfluss des eigenen Handelns auf die Umwelt.
- Die SuS erarbeiten sich anhand von Recherchen mögliche Einflussfaktoren auf die Umwelt.
- Die SuS lernen unterschiedliche Diskussionsformate kennen.
- Die SuS lernen, objektiv und wissenschaftlich fundiert zu argumentieren.
- Die SuS lernen verschiedene Gruppenarbeitsformen kennen.

Anmerkung: Da es für diese Unterrichtseinheit zahlreiche Gestaltungsmöglichkeiten gibt, stellen die genannten inhaltlichen und prozessbezogenen Kompetenzen nur eine mögliche Auswahl dar.

2. Anregungen für Projekte und Aufgaben (1/2)

	Projektidee	Beschreibung	Mögliche Arbeitsform
1	Die Meere in Not	Entwicklung von Informationsmaterial, wie z. B. Postern, Spielen oder Lernvideos, die anderen helfen, die Ursachen des Klimawandels und dessen Auswirkungen auf die Natur und den Menschen zu verstehen	Gruppenarbeit
2	Mülltrennung – Wie geht das?	Was muss in welche Tonne? Poster, Spiele oder Videos können helfen, die Thematik zu verstehen.	Exkursion zum regionalen Abfallentsorgungszentrum Gruppenarbeit
3	Mülltrennung in unserer Schule	Wird an der Schule Müll getrennt? Kann da noch etwas verbessert werden?	Projektwoche
4	Weniger ist mehr	Wo kann Müll vermieden werden? Wie kann ich schon beim Einkaufen darauf achten, dass weniger Müll im Einkaufswagen landet? Viele Dinge wie Shampoo, Deo und Haushaltreiniger können aus wenigen Zutaten selbst hergestellt werden.	Projektwoche AG – Nachhaltigkeit
5	Upcycling	Zu viel Müll landet in den Meeren. Aber ist das wirklich immer Müll? Oder kann man daraus vielleicht noch etwas machen?	Projektwoche AG – Nachhaltigkeit Wahlpflichtkurse Technik
6	Reparatur-Café	Lässt sich da noch was retten? Defekte Geräte lassen sich vielleicht nochmal reparieren.	Schülerfirma Projektwoche AG
7	Müll – Gefahr für Mensch und Tier	Müll im Fisch- und Vogelmagen? Mikroplastik im Trinkwasser? Was bedeutet das für unsere Gesundheit?	Exkursion zum regionalen Wasserwerk Wahlpflichtkurs Projektwoche Exkursionen zu regionalen Vogelstationen (NABU)
8	Müll – eine Gefahr für die Umwelt	Unvergänglicher Müll – welche Auswirkungen hat das auf unsere Meere?	Exkursion zum regionalen Abfallentsorgungszentrum oder zu Umweltzentren mit dem Schwerpunkt Wasser
9	Unsere Schule geht voran	Wie kann unser Lernort klimafreundlich gestaltet werden? Wie können wir direkt vor Ort einen Beitrag leisten?	Projektwoche AG Umweltschule Podiumsdiskussion Klimafreundliche Klassenfahrten

2. Anregungen für Projekte und Aufgaben (2/2)

	Projektidee	Beschreibung	Mögliche Arbeitsform
10	Unser Quartier geht voran	Wie kann unser Wohnort klimafreundlich gestaltet werden? Wie können wir direkt vor Ort einen Beitrag leisten?	Projektwoche AG Schwerpunkt „Umweltschule“ Podiumsdiskussionen Rollenspiele Exkursion ins Rathaus der Stadt
11	„Grüne Meile“-Woche	Wo könnt ihr nachhaltiger handeln? Suche nach Alternativen und halte sie durch: zur Schule zu Fuß, mit dem Rad oder ÖPNV	Langzeit-Hausaufgabe Schul-Challenge
12	„Besser-Esser“	Klimafreundlicher Essen – geht das? Probiere es aus: regional, unverpackt, vegetarisch oder vegan	Langzeit-Hausaufgabe Klassen- oder Schul-Challenge
13	Vom Abkommen zum Handeln	Was sagt das Pariser Klimaabkommen aus? Wer nimmt daran teil? Zu was haben wir uns verpflichtet und was müssen wir dafür tun?	Projektwoche Wahlpflichtkurs GSW
14	Industrie im Wandel	Welche Industrien, Branchen, Institutionen etc. tragen zum Klimawandel bei, sind CO ₂ -neutral oder agieren aktiv gegen den Klimawandel? Wie tun sie das? Wie kann ich meine Berufswahl klimafreundlich gestalten?	Exkursionen in regionale Betriebe Podiumsdiskussionen
15	Von Eigenverantwortung, Regeln und Verboten	Schaffen wir es eigenverantwortlich zu handeln? Oder brauchen wir feste Regeln oder sogar Verbote, um unseren Lebensstil klimafreundlich zu gestalten?	Podiumsdiskussionen Gespräche mit Politiker:innen der Region
16	Das Zauberwort „Innovations-offenheit“	Auf wie viele Erfindungen wollen wir noch warten, bis wir das Klima endlich retten? Welche innovativen Ideen gibt es schon, wer geht schon voran? Sind die technischen Möglichkeiten schon einsatzbereit oder was braucht es noch auf dem Weg dahin?	Projektwoche Wahlpflichtkurs

FOLGE 7

phaeno Riff-Geschichten

3. Arbeitsblätter für den Unterricht

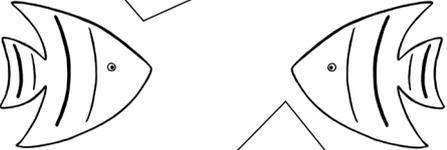


Name:	Datum:	Arbeitsblatt 01
-------	--------	-----------------

Aufgabe Faktencheck

Schauen den Film „Robbe Rosi und der Ozean in der Flasche“ **bis 6:00 min.**
Ergänze die folgenden Fakten.

Der Nordpol wandert pro Jahr ___ cm Richtung _____ .
Schuld ist der Klimawandel. Durch schmelzende _____ am Nordpol und austrocknende _____ am Äquator verlagert sich das _____ .
Dadurch verändert sich die _____ .



Durch das tauende _____ droht der Golfstrom langsamer zu werden.
Das könnte dazu führen, dass unsere Winter so kalt werden wie in _____ .

Tipping Point

Schauen den Film weiter bis **7:52 min.**

Das Wort „Tipping Point“ kann als „Kipppunkt“ übersetzt werden. Was es bedeutet, ist gar nicht so einfach zu erklären. Schreibe eine Definition mit deinen eigenen Worten.

Name:	Datum:	Arbeitsblatt 02
-------	--------	-----------------

Was können wir tun?

Es ist schwer vorherzusagen, wann bestimmte Tipping-Points eintreten. Klar ist, dass wir verhindern müssen, dass es dazu kommt. Dafür muss sich an vielen Stellen etwas bewegen – in der Politik, in der Industrie, in der Landwirtschaft, im Verkehr ... Aber auch jede und jeder Einzelne von uns sollte den eigenen Lebensstil überdenken, denn auch kleine Dinge können etwas bewegen.

Schau das Video weiter bis zum Ende.

Notiere in den Sprechblasen, was Schülerinnen und Schüler tun, um einen Beitrag zum Klimaschutz und dem Schutz der Meere zu leisten.



Kannst du dir vorstellen, diese Dinge auch umzusetzen?

Male die Sprechblasen farbig an:

Grün: „Das mache ich auch schon.“

Gelb: „Das würde ich auch gern ausprobieren.“

Rot: „Das kann ich mir überhaupt nicht vorstellen“

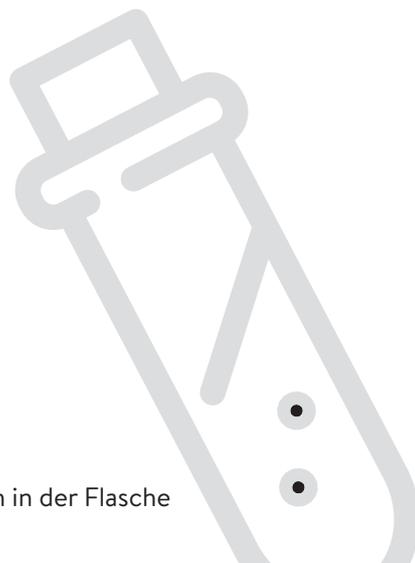
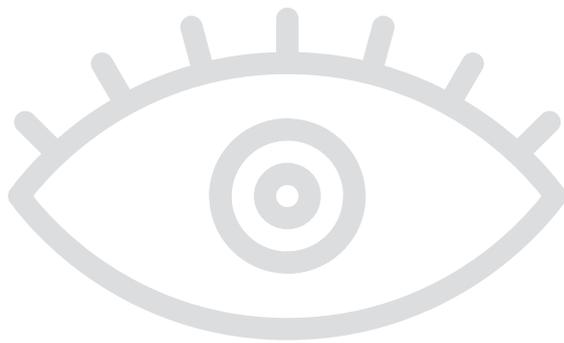
Hast du noch mehr Ideen? Notiere sie hier:

FOLGE 7

phaeno Riff-Geschichten

4. Unterlagen für die Lehrkraft

- Grobverlaufsplan
- Arbeitsblätter mit Lösungsvorschlägen



Grobverlaufsplan – Robbe Rosi und der Ozean in der Flasche

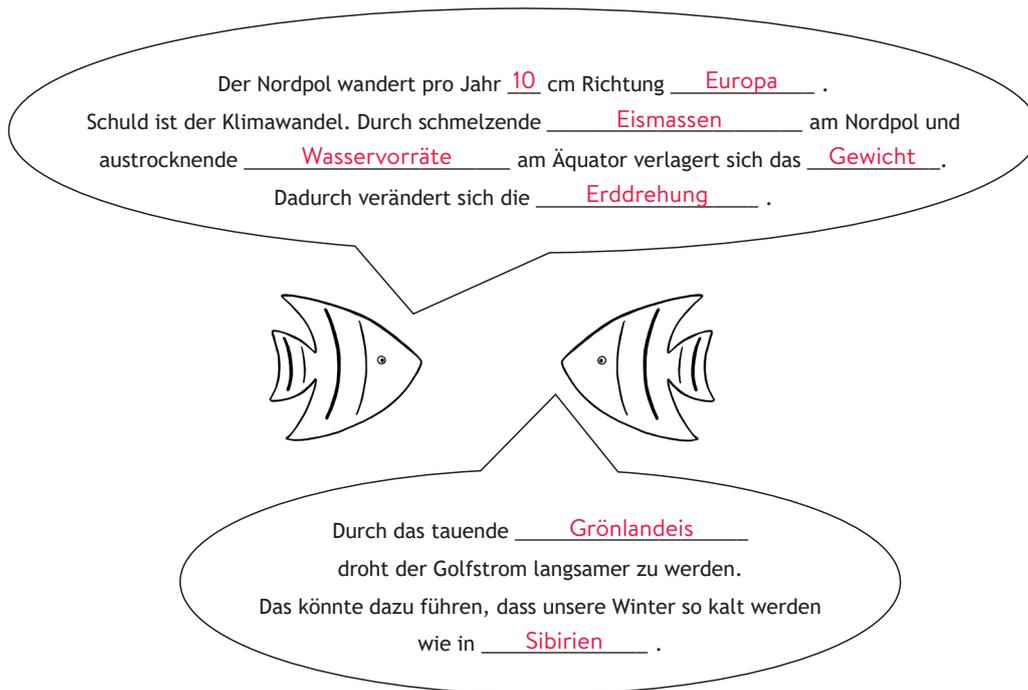
Anmerkung: Der Ablaufplan dient als Anregung für den Start in eine Projektphase.

Phase	Unterrichtsgeschehen	Arbeits-/ Sozialform
Einstieg	<ul style="list-style-type: none"> • Rückblick in die bisherige Arbeit zum Thema • Evtl. Vorwissen aktivieren zu Ozeanen, Klimawandel (z. B. Wortwolke, Mindmap – im Plenum, in Partnerarbeit oder individuell) • Arbeitsblatt 01 austeilen • Film Folge 7 bis 6:00 min schauen, anschließend weiter bis 7:52 min, währenddessen Arbeitsblatt 01 bearbeiten 	Plenum
Hinführung	<ul style="list-style-type: none"> • Faktencheck auf Arbeitsblatt 01 vergleichen und Hinführung zu den Fragen: Was sind Tipping Points? Welche Auswirkungen hat es, wenn sie überschritten werden? Was können wir tun, damit das verhindert wird? • Anstehende Projektarbeit erläutern • Film bis zum Ende schauen • Ideen für Projekte sammeln und vorstellen 	Plenum
Erarbeitung,	<ul style="list-style-type: none"> • Bearbeitung der Projekte, Erstellung von Postern, Spielen, Videos oder Podcasts, Vorbereitung von Exkursionen, Rollenspielen oder Diskussionsrunden • Regelmäßige Rückmeldung durch Besprechung mit den Gruppen 	Gruppenarbeit, die sich über einen längeren Zeitraum erstreckt
Sicherung, Abschluss	<ul style="list-style-type: none"> • Vorstellung der Ergebnisse in einer Ausstellung, Präsentationsrunde oder ähnlicher Form 	Plenum

Lösungsvorschläge zu Arbeitsblatt 01

Aufgabe Faktencheck

Schauen den Film „Robbe Rosi und der Ozean in der Flasche“ bis **6:00 min.**
Ergänze die folgenden Fakten.



Tipping Point

Schauen den Film weiter bis **7:52 min.**

Das Wort „Tipping Point“ kann als „Kipppunkt“ übersetzt werden. Was es bedeutet, ist gar nicht so einfach zu erklären. Schreibe eine Definition mit deinen eigenen Worten.

z. B.: Ein Tipping Point ist der Punkt „Der das Fass zum Überlaufen bringt“, der „point of no return“. An diesem Punkt kommt es zu einer plötzlichen Veränderung, die nicht wieder rückgängig gemacht werden kann. Die Klima spezifischen Tipping Points können gut beschrieben werden. Wann genau sie eintreten, kann aber bisher nicht exakt vorhergesagt werden.

Lösungsvorschläge zu Arbeitsblatt 02

Was können wir tun?

Es ist schwer vorherzusagen, wann bestimmte Tipping-Points eintreten. Klar ist, dass wir verhindern müssen, dass es dazu kommt. Dafür muss sich an vielen Stellen etwas bewegen – in der Politik, in der Industrie, in der Landwirtschaft, im Verkehr ... Aber auch jede und jeder Einzelne von uns sollte den eigenen Lebensstil überdenken, denn auch kleine Dinge können etwas bewegen.

Schau das Video weiter bis zum Ende.

Notiere in den Sprechblasen, was Schülerinnen und Schüler tun, um einen Beitrag zum Klimaschutz und dem Schutz der Meere zu leisten.

Ich schütze das Klima und rette die Meere, indem ich ...

- ... regionale Produkte kaufe. So werden lange Anfahrtswege vermieden.
- ... statt mit dem Auto mit dem Fahrrad zur Schule fahre. So werden Abgase reduziert.
- ... auf Plastikverpackungen verzichte und z.B. Stoffbeutel verwende.
- ... meinen Fleischkonsum reduziere.
- ... meine Kleidung Second Hand kaufe. So muss weniger produziert werden.
- ... Mehrwegflaschen nutze und Leitungswasser daraus trinke. So reduziere ich Müll und Transportwege.
- ... meinen Müll trenne, denn so kann er recycelt werden.
- ... Reisen mit dem Zug oder dem Fahrrad plane anstatt mit dem Auto oder dem Flugzeug.
- ... auf Palmfett verzichte.

Kannst du dir vorstellen, diese Dinge auch umzusetzen?

Male die Sprechblasen farbig an:

Grün: „Das mache ich auch schon.“

Gelb: „Das würde ich auch gern ausprobieren.“

Rot: „Das kann ich mir überhaupt nicht vorstellen“

Hast du noch mehr Ideen? Notiere sie hier:

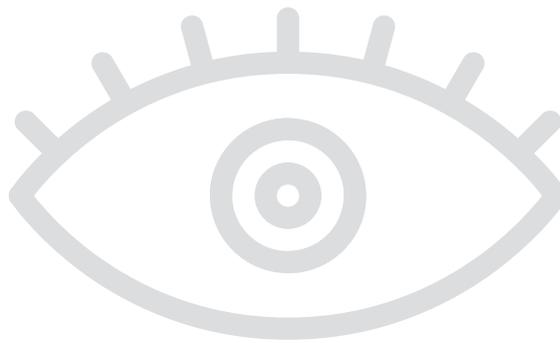
individuelle Antworten

FOLGE 7

phaeno Riff-Geschichten

5. Materialien für das selbstständige Erarbeiten der Videos zu Hause

- Arbeitsblätter
- Arbeitsblätter mit Lösungsvorschlägen



Name:	Datum:	Arbeitsblatt 01*
-------	--------	------------------

Robbe Rosi und der Ozean in der Flasche.*

Der **Tipping Point** ist kein Ungeheuer. Gefährlich ist er für unsere Erde trotzdem.

Im Zusammenhang mit dem **Klimawandel** beschreibt er den Punkt, an dem die allmählichen und vorher-sagbaren Änderungen unseres Klimas abbrechen.

Ab diesem **Wendepunkt** wird sich unser **Klima** sehr **schnell und dramatisch ändern**. Diesen Prozess **können wir dann nicht mehr stoppen** und auch **nicht rückgängig machen**.

Aufgabe 1:

Schau dir die **phaeno Riff-Geschichte** mit Rosi an:
https://youtu.be/iRz_YZMDC2E oder QR-Code scannen.



Aufgabe 2:

- a) **Führe** den **Versuch** mit der Münze selber **durch**. **Zähle** die Tropfen. **Trockne** die Münze gründlich ab und **wiederhole** den Versuch. Ist der Tipping Point immer gleich? **Trage** die Werte in die Abbildung **ein**.

Der **Tipping Point** ist erreicht:

Versuch 1: _____ Tropfen

Versuch 2: _____ Tropfen

Versuch 3: _____ Tropfen

- b) **Probiere aus**, ob du das übergelaufene Wasser komplett wieder auf die Münze zurück transportieren kannst. Schaffst du es?

Aufgabe 3:

Die Schüler:innen haben berichtet, wie sie die Meere retten und das Klima schützen. Bist du auch ein/e Meeresretter:in und Klimaschützer:in?

- a) **Male** die Sprechblasen wie folgt an:

grün: „Das mache ich auch.“;

gelb: „Ich könnte mir vorstellen, das auch zu machen.“;

rot: „Das ist nichts für mich.“

- b) **Fülle** die **leeren Sprechblasen** mit eigenen Ideen.

mit dem Fahrrad zur Schule fahren

regionale Produkte kaufen

den Müll trennen

weniger Fleisch essen

Second Hand Kleidung kaufen

Leitungswasser aus Mehrwegflaschen trinken

Plastikverpackung vermeiden

auf Flugreisen verzichten

auf Palmfett verzichten

Name:	Datum:	Arbeitsblatt 01**
-------	--------	-------------------

Robbe Rosi und der Ozean in der Flasche.**

Der **Tipping Point** ist kein Ungeheuer. Gefährlich ist er für unsere Erde trotzdem.

Im Zusammenhang mit dem **Klimawandel** beschreibt er den Punkt, an dem die allmählichen und vorhersagbaren Änderungen unseres Klimas abbrechen.

Ab diesem **Wendepunkt** wird sich unser **Klima** sehr **schnell und dramatisch ändern**. Diesen Prozess **können wir dann nicht mehr stoppen** und auch **nicht rückgängig machen**.

Aufgabe 1:

Schau dir die **phaeno Riff-Geschichte** mit Rosi an:
https://youtu.be/iRz_YZMDC2E oder QR-Code scannen.



Aufgabe 2:

- a) **Führe** den **Versuch** mit der Münze selber **durch**. **Zähle** die Tropfen. **Trockne** die Münze gründlich ab und **wiederhole** den Versuch. Ist der Tipping Point immer gleich? **Trage** die Werte in die Abbildung **ein**.

Der **Tipping Point** ist erreicht:

Versuch 1: _____ Tropfen

Versuch 2: _____ Tropfen

Versuch 3: _____ Tropfen



- b) **Probiere aus**, ob du das übergelaufene Wasser komplett wieder auf die Münze zurück transportieren kannst. Schaffst du es?

Aufgabe 3:

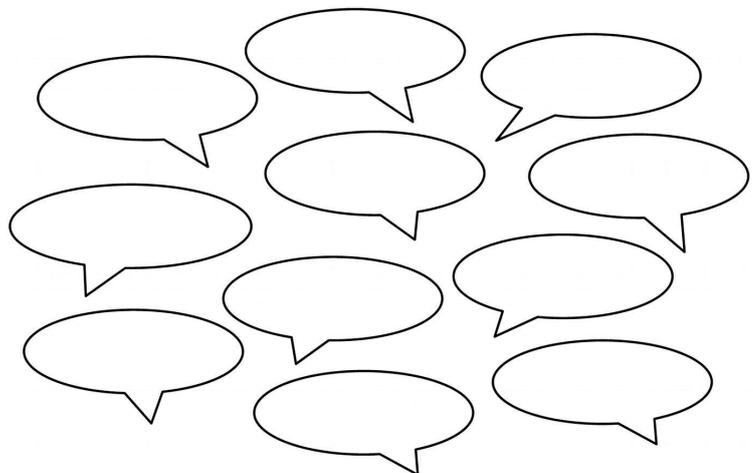
Die Schüler:innen haben berichtet, wie sie die Meere retten und das Klima schützen.

- a) **Schreibe** die Ideen der Schüler:innen in die Sprechblasen.

- b) **Male** die Sprechblasen wie folgt **an**:

grün: „Das mache ich auch.“;
gelb: „Ich könnte mir vorstellen, das auch zu machen.“;
rot: „Das ist nichts für mich.“

- c) **Fülle** die **leeren Sprechblasen** mit eigenen Ideen.



Name:	Datum:	Arbeitsblatt 01***, Seite 1 von 2
-------	--------	-----------------------------------

Robbe Rosi und der Ozean in der Flasche.***

Aufgabe 1:

Schau dir die **phaeno Riff-Geschichte** mit Rosi an:
https://youtu.be/iRz_YZMDC2E oder QR-Code scannen.



Aufgabe 2:

Der **Tipping Point** ist kein Ungeheuer. Gefährlich ist er für unsere Erde trotzdem.
 Aber was genau verstehen wir darunter? **Erkläre** den Begriff.

Aufgabe 3:

Die Wissenschaftlerin erklärt den Tipping Point mit dem Modell des Wasserbergs auf der Münze.
Entwickle ein weiteres **Modell**, das eine Kipp-Situation veranschaulicht.
Stelle es durch eine Skizze **dar** und erläutere es kurz.

Name:	Datum:	Arbeitsblatt 01***, Seite 2 von 2
-------	--------	-----------------------------------

Robbe Rosi und der Ozean in der Flasche.***

Aufgabe 4:

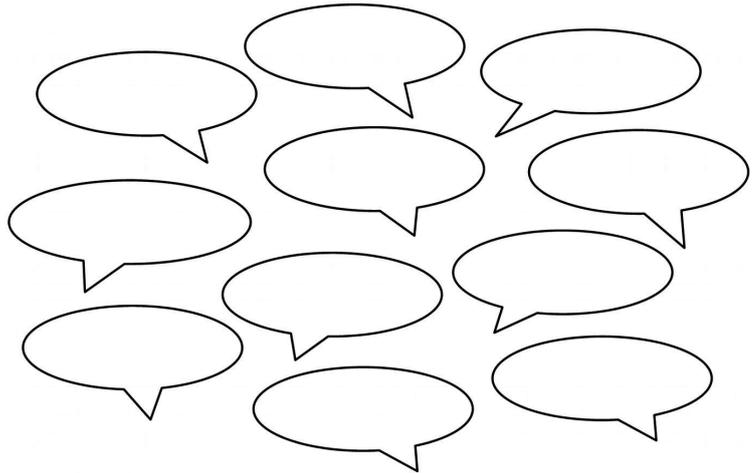
Die Schüler:innen haben berichtet, wie sie die Meere retten und das Klima schützen.

a) Schreibe die Ideen der Schüler:innen in die Sprechblasen.

b) Male die Sprechblasen wie folgt an:

- grün: „Das mache ich auch.“;
- gelb: „Ich könnte mir vorstellen, das auch zu machen.“;
- rot: „Das ist nichts für mich.“

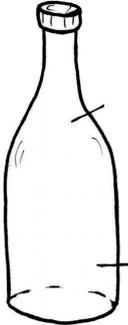
c) Fülle die leeren Sprechblasen mit eigenen Ideen.



Name:	Datum:	Arbeitsblatt 02
-------	--------	-----------------

Robbe Rosi und der Ozean in der Flasche.

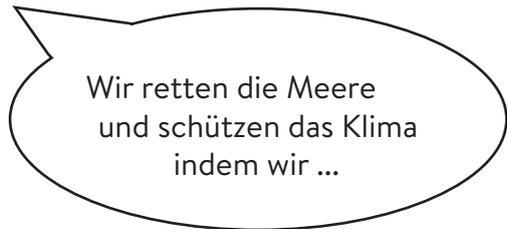
So kannst du dir deinen eigenen Ozean in der Flasche bauen.

	<p>Material: abgekochtes Wasser, blaue Lebensmittelfarbe, eventuell 1 TL Salz, durchsichtiges Öl, dicht verschließbare Flasche</p>
	<p>Durchführung: Färbe das Wasser blau. Befülle die Flasche zu etwa einem Drittel mit dem blauen Wasser. Schichte das Öl auf das Wasser bis die Flasche randvoll ist. Achte darauf, dass sich nur wenige Luftblasen bilden. Verschließe die Flasche. Was beobachtest du, wenn du die Flasche schwenkst?</p>
	<p>Beobachtungen:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
	<p>Deutung: Steht die Flasche ruhig, bildet sich eine Schichtung. Die obere Schicht ist _____ . Die untere Schicht ist das _____ . Diese Schichtung bildet sich, weil das Öl eine _____ Dichte hat als das Wasser.</p> <div style="text-align: right;">  </div>

Name:	Datum:	Arbeitsblatt 03
-------	--------	-----------------

Robbe Rosi und der Ozean in der Flasche.
Auf dich kommt es an!

Was kannst du tun?
 Startet in eurer Klasse Projekte, die zur Rettung der Meere beitragen und die uns auf dem Weg, das Klima zu schützen, helfen können. Hier findet ihr Ideen.



Die Meere in Not
 Entwickelt Informations-Material. Poster, Spiele oder Videos können helfen, das Thema zu verstehen.

**Mülltrennung
 Wie geht das?**
 Was muss in welche Tonne? Poster, Spiele oder Videos können helfen, das Thema zu verstehen.

**Mülltrennung
 in unserer Schule**
 Wird an der Schule Müll getrennt? Kann da noch etwas verbessert werden?

Weniger ist mehr
 Wo kann Müll vermieden werden? Videos und Spiele können helfen, das Thema zu verstehen.

Upcycling
 Zu viel Müll landet in den Meeren. Aber ist das wirklich immer Müll? Oder kann man daraus vielleicht noch etwas machen?

Reparatur-Café
 Lässt sich da noch was retten? Manche defekte Geräte lassen sich reparieren.

Müll – Gefahr für Mensch und Tier
 Müll im Fisch- und Vogelmagen? Mikroplastik im Trinkwasser? Was bedeutet das für die Gesundheit?

Müll – Gefahr für die Umwelt
 Unvergänglicher Müll – welche Auswirkung hat das auf unsere Meere?

Sei kreativ
 Was hast du noch für Ideen? Alles ist möglich!

Lösungsvorschläge zu Arbeitsblatt 01**

Robbe Rosi und der Ozean in der Flasche.**

Der **Tipping Point** ist kein Ungeheuer. Gefährlich ist er für unsere Erde trotzdem.

Im Zusammenhang mit dem **Klimawandel** beschreibt er den Punkt, an dem die allmählichen und vorher sagbaren Änderungen unseres Klimas abbrechen.

Ab diesem **Wendepunkt** wird sich unser **Klima** sehr **schnell und dramatisch ändern**. Diesen Prozess **können wir dann nicht mehr stoppen** und auch **nicht rückgängig machen**.

Aufgabe 1:

Schau dir die **phaeno Riff-Geschichte** mit Rosi an:
https://youtu.be/iRz_YZMDC2E oder QR-Code scannen.



Aufgabe 2:

a) **Führe** den **Versuch** mit der Münze selber **durch**. **Zähle** die Tropfen. **Trockne** die Münze gründlich ab und **wiederhole** den Versuch. Ist der Tipping Point immer gleich? **Trage** die Werte in die Abbildung **ein**.

Der **Tipping Point** ist erreicht:

Versuch 1: _____ Tropfen

Versuch 2: _____ Tropfen

Versuch 3: _____ Tropfen

b) **Probiere aus**, ob du das übergelaufene Wasser komplett wieder auf die Münze zurück transportieren kannst. Schaffst du es?

Aufgabe 3:

Die Schüler:innen haben berichtet, wie sie die Meere retten und das Klima schützen.

a) **Schreibe** die Ideen der Schüler:innen in die Sprechblasen.

b) **Male** die Sprechblasen wie folgt **an**:

- grün:** „Das mache ich auch.“;
- gelb:** „Ich könnte mir vorstellen, das auch zu machen.“;
- rot:** „Das ist nichts für mich.“

c) **Fülle** die **leeren Sprechblasen** mit eigenen Ideen.

regionale Produkte kaufen

mit dem Fahrrad zur Schule fahren

den Müll trennen

weniger Fleisch essen

Leitungswasser aus Mehrwegflaschen trinken

Second Hand Kleidung kaufen

Plastikverpackungen vermeiden

auf Flugreisen verzichten

auf Palmfett verzichten

Lösungsvorschläge zu Arbeitsblatt 01***

Robbe Rosi und der Ozean in der Flasche.***

Aufgabe 1:

Schau dir die **phaeno Riff-Geschichte** mit Rosi an:
https://youtu.be/iRz_YZMDC2E oder QR-Code scannen.

**Aufgabe 2:**

Der **Tipping Point** ist kein Ungeheuer. Gefährlich ist er für unsere Erde trotzdem. Aber was genau verstehen wir darunter? **Erkläre** den Begriff.

Der Tipping Point beschreibt den Punkt, an dem die allmählichen und vorhersagbaren Änderungen unseres Klimas abbrechen. Ab diesem Wendepunkt wird sich unser Klima sehr schnell und dramatisch ändern. Diesen Prozess können wir dann nicht mehr stoppen und auch nicht rückgängig machen.

Aufgabe 3:

Die Wissenschaftlerin erklärt den Tipping Point mit dem Modell des Wasserbergs auf der Münze. **Entwickle** ein weiteres **Modell**, das eine Kipp-Situation veranschaulicht. **Stelle** es durch eine Skizze **dar** und erläutere es kurz.

z. B. Mais erhitzen, am Tipping Point (TP) platzt er auf zu Popcorn; einen Luftballon aufpusten, am TP platzt er; ein Wackelbrett gleichmäßig beladen, am TP kippt es.

Lösungsvorschläge zu Arbeitsblatt 01***

Robbe Rosi und der Ozean in der Flasche.***

Aufgabe 4:

Die Schüler:innen haben berichtet, wie sie die Meere retten und das Klima schützen.

a) Schreibe die der Schüler:innen Ideen in die Sprechblasen.

b) Male die Sprechblasen wie folgt an:

- grün: „Das mache ich auch.“;
- gelb: „Ich könnte mir vorstellen, das auch zu machen.“;
- rot: „Das ist nichts für mich.“

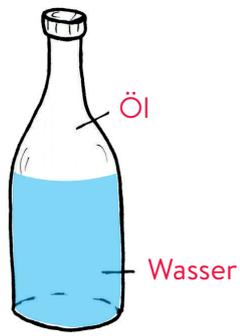
c) Fülle die leeren Sprechblasen mit eigenen Ideen.



Lösungsvorschläge zu Arbeitsblatt 02

Robbe Rosi und der Ozean in der Flasche.

So kannst du dir deinen eigenen Ozean in der Flasche bauen.

	<p>Material: abgekochtes Wasser, blaue Lebensmittelfarbe, eventuell 1 TL Salz, durchsichtiges Öl, dicht verschließbare Flasche</p>
	<p>Durchführung: Färbe das Wasser blau. Befülle die Flasche zu etwa einem Drittel mit dem blauen Wasser. Schichte das Öl auf das Wasser bis die Flasche randvoll ist. Achte darauf, dass sich nur wenige Luftblasen bilden. Verschließe die Flasche. Was beobachtest du, wenn du die Flasche schwenkst?</p>
	<p>Beobachtungen: <u>individuelle Antworten möglich, z. B. Das gefärbte Wasser und das Öl lassen sich durch</u> <u>Schütteln nur kurzzeitig mischen. Nach dem Schütteln schichtet sich das farblose Öl wie-</u> <u>der schnell über das gefärbte Wasser.</u></p> <hr/> <hr/>
	<p>Deutung: Steht die Flasche ruhig, bildet sich eine Schichtung. Die obere Schicht ist <u>das Öl</u>. Die untere Schicht ist das <u>gefärbte Wasser</u>. Diese Schichtung bildet sich, weil das Öl eine <u>geringere</u> Dichte hat als das Wasser.</p> <div data-bbox="1145 1451 1385 1787" style="float: right; text-align: center;">  </div>

IMPRESSUM

Riff-Geschichten Filme

Drehbuch: Daniela Evers, Gisela Krause-Bärthel, Julia Schlüter, Josephine Strübing & Mareike Wilms

Puppenspiel: Wolfsburger Figurentheater Compagnie, Andrea Haupt und Brigitte van Lindt

Riffsong: Daniela Evers (Text) & Elisabeth Stöckels (Melodie)

Szenenbild: Daniela Evers, Julia Schlüter, Mareike Wilms und unglaublich viele fleißige Häkelfans. Vielen Dank an die Schülerinnen und Schüler der Häkel-AG des Wolfsburger Ratsgymnasiums, ihren mithäkelnden Eltern und an die vielen weiteren Häkelkünstlerinnen und -künstler aus ganz Deutschland!

Regie und Kamera: Mareike Wilms

Mitarbeit: Carolina Salazar Navarro

Bei den Dreharbeiten zu den Filmen kamen keine Tiere zu schaden.

Riff-Geschichten Unterrichtseinheiten

Dr. Daniela Evers (Bodenstedt-Wilhelmschule Peine, abgeordnete Lehrkraft am phaeno)

Dr. Torsten Klaffs (Ratsgymnasium Peine, abgeordnete Lehrkraft am phaeno)

Alexandra Schautz (Wissenschaftliche Mitarbeiterin, phaeno)

Mitarbeit: Yanez Liebrich (phaeno), Dr. Kristof Jess (phaeno)

Förderung:

Wir bedanken uns bei NEUSTART KULTUR. Programmteil „Erhaltung und Stärkung der Kulturinfrastruktur und Nothilfen“ – Programm 2, mit deren finanzieller Unterstützung die Entwicklung und Optimierung der vielfältigen Materialien ermöglicht wurde.



Angabe von Internetquellen und Links

Wir haben die von Webseiten verwendeten Informationen durch die Angabe der Webadressen kenntlich gemacht. Die meisten Links bieten umfangreiche und weiterführende Informationen zu den einzelnen Themen und können als Startpunkte für eigene Recherche genutzt werden. Die Abrufdaten der Informationen sind angegeben.

Haftungsausschluss: Wir weisen an dieser Stelle darauf hin, dass die Inhalte der zitierten Webseiten außerhalb unseres Verantwortungsbereiches liegen. Zum Zeitpunkt der Linksetzung waren für uns keine illegalen Inhalte auf den verlinkten Webseiten erkennbar. Da wir auf die aktuelle und zukünftige Gestaltung der Inhalte der verlinkten Webseiten keinerlei Einfluss haben, distanzieren wir uns ausdrücklich von allen Inhalten verlinkter Webseiten, die nach unserem Abruf verändert wurden. Für alle Inhalte und insbesondere für Schäden, die aus der Nutzung der in den verlinkten Webseiten aufrufbaren Informationen entstehen, haftet allein der Anbieter der Seite.

Sicherheitshinweis für Lehrkräfte

Die Versuchsdurchführungen erfolgen grundsätzlich auf eigene Gefahr. phaeno haftet nicht für Unfälle, Verletzungen oder Sachbeschädigungen, die durch die in den Unterrichtsmaterialien beschriebenen Experimente entstanden sind. Die Unterlagen richten sich an Fachlehrkräfte, die einschätzen können, welche Sicherheitsrisiken mit Experimenten verbunden sind. Jede Lehrkraft ist dafür verantwortlich, die aktuell geltenden Vorgaben nach der „Richtlinie zur Sicherheit im Unterricht (RiSU)“⁴² einzuhalten. Spezielle Sicherheitshinweise, die sich auf einzelne Experimente beziehen, sind in den Kapiteln vermerkt (z. B. das Durchführen von Belastungstests für die eingesetzten PET-Flaschen in Kapitel 3).

⁴² Abzurufen z. B. unter: <https://www.arbeitsschutz-schulen-nds.de/verantwortung-organisation/rechtsgrundlagen/erlasse-risu/kmk-richtlinie-zur-sicherheit-im-unterricht-risu/> (Stand: August 2023)