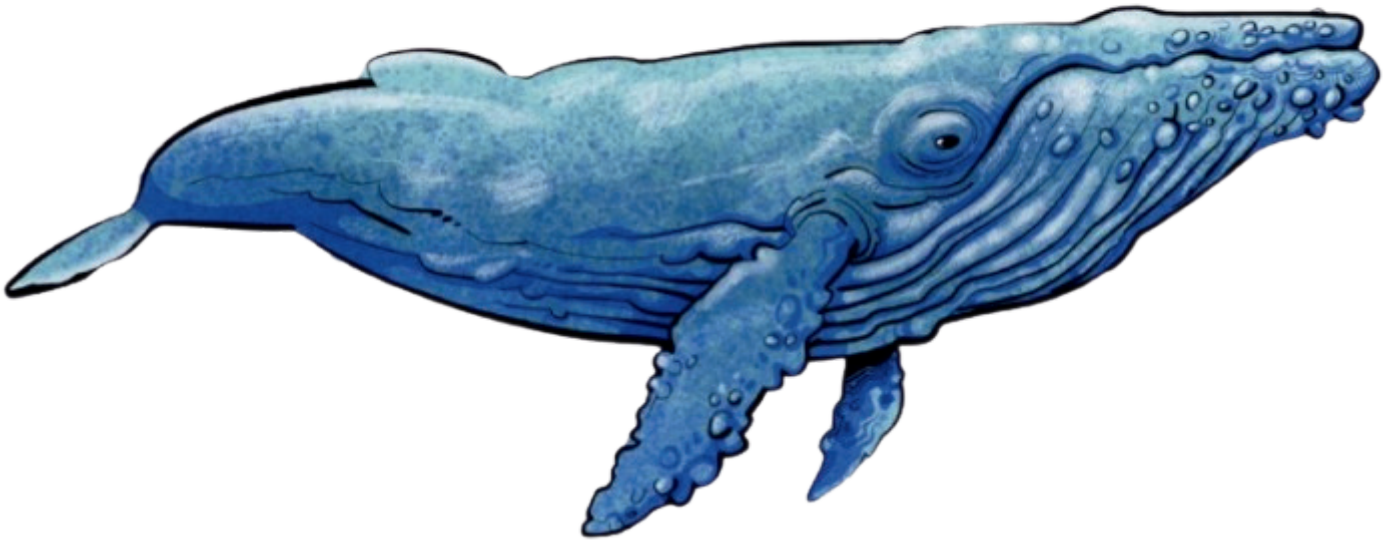
Achtung für Tiere

Handreichungen für den Unterricht

Der Ozean und seine Bewohner

Wie er uns hilft und wie wir ihm helfen können



- Material zum Einsatz im Unterricht
- für verschiedene Klassenstufen oder jahrgangsübergreifend nutzbar
- weiterführende Ideen

Grundschule

Impressum

Redaktion:
Astrid Reinke, Tierärztin, Tierschutzpädagogin
Nina Blatzheim, Lehrerin
Gestaltung: Nina Blatzheim

Copyright: Achtung für Tiere e.V.
Verantwortlich für den Inhalt: Astrid Reinke
Sämtliche Materialien von Achtung für Tiere e.V. dürfen für die Verwendung im Unterricht vervielfältigt werden. Für andere Zwecke bedürfen Druck und Vervielfältigung auch in Auszügen der ausdrücklichen Genehmigung des Vereins.

Achtung für Tiere e.V.
Vossebeinweg 40
33397 Rietberg
info@achtung-fuer-tiere.de
www.achtung-fuer-tiere.de

Eintragung im Vereinsregister
Registergericht: Gütersloh
Registernummer: VR 1301

Spendenkonto:
IBAN: DE17 4785 0065 0010 0078 98
SWIFT-BIC: WELADED1GTL
Sparkasse Gütersloh-Rietberg-Versmold

Der Ozean und seine Bewohner

Der Ozean kann thematisch vor allem im Rahmen des Sachunterrichtes behandelt werden. Viele der zur Verfügung gestellten Materialien lassen sich aber auch fächerübergreifend vor allem im Deutsch- oder Kunstunterricht nutzen.
Das Material wurde bereits jahrgangsübergreifend (Klasse 1-4) eingesetzt, eignet sich aber vor allem für die Klassen 3 und 4.

Lernziele

- Die Schüler:innen erkennen die Gefahren für Meeresbewohner und verstehen die Auswirkungen menschlicher Handlungen auf den Ozean und seine Tiere.
- Sie können sich in die Gefühle und Bedürfnisse von Meeresbewohnern hineinversetzen und diese kreativ ausdrücken.
- Sie entwickeln konkrete Ideen, um den Ozean und seine Bewohner zu schützen und werden motiviert, selbst Verantwortung zu übernehmen.

Aufbau

Aufbau

TEIL 1 **Die Geschichte vom Ozean - Wir lernen die Unterwasserwelt kennen**

TEIL 2 **Abtauchen und entdecken - Bewohner des Meeres kennenlernen**

TEIL 3 **Forscherzeit - Gefahren entdecken und Lösungen finden**

TEIL 4 **Der Ozean braucht unsere Hilfe - was können wir tun?**

AUSBLICK **So könnte es weitergehen**

Der Ozean und seine Bewohner

Legende

Symbole für Lehrerhandreichungen

-  **Lernziele**
-  **Diskussion und Gruppenarbeit**
-  **Aufgaben und Arbeitsblätter**
-  **Zeichnungen und Fotos**
-  **Videos**
-  **Notizen**
-  **Plakate/ Material für Präsentation erstellen**
-  **Austausch im Klassenverband**

Symbole für Arbeitsaufträge

-  **Texte/ Informationen lesen**
-  **mit einem/ einer Partner:in oder in der Gruppe arbeiten**
-  **schriftliche Aufgabe lösen**

Didaktisch-methodischer Kommentar

Die Unterrichtsideen zum Thema „Der Ozean – wie er uns hilft und wie wir ihm helfen können“ verfolgt einen fächerübergreifenden, handlungsorientierten Ansatz, der den Schüler:innen nicht nur Wissen vermittelt, sondern sie auch zu aktiven Akteuren macht. Durch den Einsatz verschiedener, offener Methoden wird dabei die Selbstständigkeit und Eigenverantwortung der SchülerInnen gefördert. Durch praktische Aufgaben, wie das Erstellen von Standbildern, Forscheraufgaben oder das Verfassen von Briefen, wird eine tiefere, emotionale Auseinandersetzung mit den Themen möglich, wobei kreative Ausdrucksformen ebenso wie forscherisches Arbeiten im Vordergrund stehen.

Die Schüler:innen versetzen sich in die Perspektive der Meeresbewohner, was ihnen hilft, eine emotionale Verbindung zum Thema herzustellen und die Bedeutung des Tierschutzes zu begreifen. Besonders durch spielerische und kreative Aufgaben wird die Auseinandersetzung mit den Gefährdungen des Ozeans nicht nur intellektuell, sondern auch emotional und handlungsorientiert gestaltet.

Die Unterrichtsideen legen einen starken Fokus auf Empathie, da die Schüler:innen sich mit den Gefühlen von Tieren auseinandersetzen und Lösungen für deren Schutz erarbeiten. Dies fördert nicht nur das bewusste Handeln, sondern auch die Teamarbeit und Kommunikationsfähigkeit der Schüler:innen untereinander.
Durch einen offenen Austausch in der Klassenkonferenz und die praktische Umsetzung von Ideen (z.B. Müllsammelaktionen oder Plastikverzicht) wird den Schüler:innen die Möglichkeit gegeben, verantwortungsbewusst zu handeln und konkrete Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensbedingungen im Ozean zu entwickeln.

Zusammengefasst werden die Schüler:innen dabei unterstützt, fachliches Wissen über den Ozean und seine Bewohner mit praktischen Ideen und Maßnahmen zu verknüpfen, und fördert so engagiertes Handeln für den Umwelt- und Tierschutz.

TEIL 1

Die Geschichte vom Ozean

Wir lernen die Unterwasserwelt kennen

Lernziele:

- Die Schüler:innen verstehen die Bedeutung des Ozeans für das Leben auf der Erde und erkennen die Notwendigkeit, den Ozean und seine Bewohner zu schützen.
- Die Schüler:innen können in einem Klassen- oder Gruppengespräch reflektieren, wie menschliche Handlungen den Ozean und seine Bewohner beeinflussen und welche Folgen dies hat.
- Die Schüler:innen können sich in die Perspektive von Meeresbewohnern hineinversetzen und deren Gefühle und Gedanken ausdrücken.
- Die Schüler:innen können ein Standbild erschaffen und mit Mimik und Gestik die Gefühle und Gedanken von Tieren im Ozean ausdrücken.
- Die Schüler:innen arbeiten in Gruppen zusammen, um ein Standbild zu erstellen und üben sich in Teamarbeit und Kommunikation.
- Die Schüler:nnen können ihre Standbilder der Klasse präsentieren und die dargestellten Gefühle und Gedanken der Tiere erläutern.

Möglicher Ablauf:

Die Lehrkraft liest „Die Geschichte vom Ozean“ vor. Dabei betrachten die Schüler:innen das Wimmelbild und versuchen, Aspekte der Geschichte wiederzuerkennen. Zwischendurch kann dafür auch die Geschichte unterbrochen werden und gemeinsam das Bild betrachtet werden.

Hinweis: Es geht nicht darum, alles direkt zu verstehen und zu behalten, sondern Interessen der Schüler:innen zu wecken, sich weiter mit der Thematik befassen zu wollen.

Nach der Geschichte findet ein kurzer Austausch im Klassenverband statt. Dazu eignen sich folgende Fragen:

Wie geht es dir nach der Geschichte?
Wie geht es wohl dem Ozean?
Welche Gefahren gibt es für die Tiere im Ozean?
Was hat dich überrascht?

TEIL 1

Die Geschichte vom Ozean

Wir lernen die Unterwasserwelt kennen

Die Schüler:innen bekommen nun das Arbeitsblatt „Ein Standbild: Wie fühlen sich die Tiere?“. Sie bearbeiten allein Aufgabe 1.

Im Anschluss finden sie sich in Kleingruppen zusammen und erstellen ein Standbild (Aufgabe 2). Wenn die Schüler:innen bisher noch kein Standbild kennen, sollte dies vorher erklärt werden.

Zum Abschluss präsentieren die Gruppen ihr Standbild. Je nach Lerngruppe können die Gruppenmitglieder selbst im Anschluss erklären, wer welches Tier darstellen sollte und wie sie sich gefühlt haben oder die Klasse kann Vermutungen über die Gefühle der einzelnen Tiere äußern.
Wenn die Schüler:innen damit einverstanden sind, können auch Fotos für den weiteren Gebrauch in der Klasse gemacht werden. Es kann immer wieder, wenn es um die Gefühle der Tiere geht sinnvoll sein, sich diese Bilder noch einmal anzuschauen.

TEIL 2

Achtung für Tiere

Abtauchen und entdecken

Bewohner des Meeres kennenlernen

Lernziele:

- Die Schüler:innen können die wichtigsten Gefahren für Meeresbewohner benennen und erklären, wie diese Gefahren die Tiere beeinträchtigen.
- Die Schüler:innen können wichtige Fakten zu verschiedenen Meeresbewohnern nennen und deren Lebensweisen beschreiben.
- Die Schüler:innen können kreativ ein Projekt zu einem Meeresbewohner gestalten, z.B. durch die Erstellung eines Steckbriefs, Plakats oder Referats.
- Die Schüler:innen können ihre Ergebnisse klar und verständlich präsentieren.

Möglicher Ablauf:

Als Einstieg werden die Karten „Gefahren im Meer“ an alle Schüler:innen oder immer an zwei zusammen eine Karte (je nach Anzahl der Schüler:innen) verteilt. Es gibt 4 verschiedene Kartenarten zu fünf verschiedenen Tieren:

Infokarten über je ein Tier
Bildkarte von je einem Tier
Bedrohungskarten zu je einem Tier
Schutzkarten zu je einem Tier

Die Schüler:innen schauen sich ihre Karte genau an. Dann beginnt ein:e Schüler:in und legt die erste Karte und liest sie vor bzw. zeigt das Bild und nennt das Tier, welches zu sehen ist. Die Schüler:innen, die dazu passende Karten haben, legen diese dazu und lesen sie ebenfalls vor. Dies geht so lange, bis alle Karten gelegt wurden.

Im Anschluss erkunden die Kinder die Meeresbewohner-Kartei. Hierzu gibt es mehrere Möglichkeiten: Sie können Steckbriefe (AB “Steckbrief”) erstellen, Plakate gestalten oder sogar kleine Referate zu den Tieren vorbereiten. Damit vertiefen sie ihr Wissen und wecken ihr Interesse an den spezifischen Tierarten. Wenn möglich beziehen sie sich auch auf mögliche Gefahren für das jeweilige Tier. Dies kann in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit erfolgen.

Zum Abschluss präsentieren die Schüler:innen ihre Ergebnisse im Klassenverband oder in Kleingruppen.

TEIL 3

Forscherzeit

Gefahren entdecken und Lösungen finden

Lernziele:

- Die Schüler:innen können selbstständig Informationen zu den Gefahren im Ozean recherchieren.
- Die Schüler:innen können einzeln oder in Partnerarbeit forschen und ihre Ergebnisse miteinander teilen.
- Die Schüler:innen können ihr Wissen durch eigenständige Aufgaben wie Forscherfragen und praktische Aufgaben kreativ dokumentieren und darstellen.
- Die Schüler:innen können in einer abschließenden Reflexion ihre eigenen Gedanken und Erkenntnisse formulieren.

Möglicher Ablauf:

Als Einstieg wird das Spiel „Ich bin ein Meerestier“ gespielt. Dazu können die Meeresbewohner-Karteikarten oder nur ihre Bilder genutzt werden oder die Kinder denken sich Tiere aus. Ein Kind beginnt und zieht eine Karte (oder denkt sich ein Tier aus) und sagt „Ich bin ein Meerestier“. Die anderen Kinder dürfen nur „Ja“- und „Nein“-Fragen stellen, um herauszufinden, um welches Tier geht. Folgende Fragen können helfen:

Bist du ein Fisch/ Säugetier/ Kopffüßer?
Kannst du gut tief tauchen/ schnell schwimmen/ deine Beute anlocken?
Lebst du alleine/ mit anderen Tieren zusammen?
Bedroht/ Bedrohen dich Plastikmüll im Wasser/ Lärm im Wasser/ ein eingeschränkter Lebensraum/ Geisternetze?

Ist eine Frage nicht eindeutig zu beantworten, weil es darüber keine Informationen gibt, darf das Kind mit „Weiß ich nicht“ antworten. Da das Spiel gar nicht so einfach ist, können auch erstmal nur bekannte Tiere ausgewählt werden.

Forscherzeit

Gefahren entdecken und Lösungen finden

Im Anschluss arbeiten die Schüler:innen an den Forschertischen. Insgesamt können bis zu fünf Forschertische aufgebaut werden:

- P*lastik im Meer*
- *Fischernetze und Geisternetze*
- *Lärm im Ozean*
- *Verschmutztes Wasser*
- *Klimawandel und das Meer*

An jedem Tisch liegen das Material, das die Schüler:innen zum Bearbeiten benötigen und die Karten mit den Forscherfragen aus. Es bietet sich an, außerdem noch kindgerechte Sachbücher zum Thema bereit zu legen und/ oder einen Laptop/ ein Tablet zum eigenständigen Recherchieren, wenn die Schüler:innen dies gewöhnt sind.
Damit die Schüler:innen sich einen Überblick verschaffen können, welche Aktivitäten an welchem Tisch bearbeitet werden, und damit sie anschließend selbstständig daran arbeiten können, werden die einzelnen Tische zu Beginn kurz vorgestellt.
Jede:r Schüler:in kann eine Forschermappe führen, in die alle Ergebnisse geheftet werden. Die Schüler:innen bekommen folgende Aufgabe:

- *Gehe zu dem Forschertisch, der dich am meisten interessiert und beginne hier.*
- *Schau dir genau an, was du hier tun kannst und lies zunächst den Sachtext.*
- *Löse die Aufgaben.*
- *Manchmal gibt es auch noch weitere Aufgaben, die du bearbeiten kannst, wenn du möchtest.*
- *Wenn du deine Arbeit beendet hast, hefte deine Ergebnisse in deine Forschermappe. Dann kannst du zum nächsten Forschertisch wechseln.*

Die Schüler:innen müssen nicht alle Forschertische bearbeiten. Falls zu viele Kinder an einem Tisch arbeiten möchten, kann eine Anzahl festgelegt werden, wie viele Kinder höchstens dort arbeiten können. Die Forschertische können die Schüler:innen nach Absprache einzeln oder in Partnerarbeit aufsuchen.

Forscherzeit

Gefahren entdecken und Lösungen finden

Am Ende der Arbeit sollte eine kurze Reflexion stattfinden. Hierzu können mehrere Satzanfänge aufgeschrieben werden. Jede:r Schüler:in sucht sich einen Satzanfang aus und beendet ihn kurz und knapp in einer Blitzlichtrunde. Folgende Satzanfänge können genutzt werden:

- *„Ich habe gelernt, dass …“*
- *„Das hat mich überrascht …“*
- *„Das Meer braucht Hilfe, weil …“*

Je nach Zeit bietet sich auch eine ausführlichere Reflexion an, da die Schüler:innen an den Forschertischen (wenn sie viel Zeit haben) viele Erkenntnisse sammeln können. Diese können sie dann im Klassenverband teilen und ihre Ergebnisse teilweise präsentieren.

Hinweis: Materialbedarf für die Forschertische kann den Arbeitsblättern entnommen werden.

Der Ozean braucht unsere Hilfe

Was können wir tun?

Lernziele:

- Die Schüler:innen können ihre Gefühle und Gedanken über die Bedrohungen des Ozeans und seiner Bewohner in einem Brief oder einer Klassenkonferenz ausdrücken.
- Die Schüler:innen können praktische Lösungen und Maßnahmen zum Schutz des Ozeans und seiner Bewohner formulieren und reflektieren, was sie konkret dazu beitragen können.

Möglicher Ablauf Version A (Brief):

Die Schüler:innen haben die Gefahren und Bedrohungen für die Meeresbewohner kennengelernt und auch schon einige mögliche Lösungen.
Nun sollen sie sich eigenständig damit auseinandersetzen.

Die Schüler:innen schreiben dem Ozean oder einem speziellen Tier einen Brief, indem sie schreiben, wie sie sich fühlen, seit sie von den Bedrohungen wissen, welche Ideen sie haben, wie sie dem Ozean/ dem Tier helfen können und was sie dem Ozean/ dem Tier wünschen.
Dazu erhalten sie das Arbeitsblatt “Einen Brief schreiben”.

Evtl. ist es sinnvoll, zunächst mit den Schüler:innen gemeinsam zu überlegen, was in dem Brief stehen könnte.
Auch Satzanfänge können an der Tafel gesammelt werden.

- *Ich habe über dich gelernt, dass…*
- *Ich fühle mich damit…*
- *Es tut mir leid, dass…*
- *Mein größter Wunsch für dich ist…*
- *Ich möchte dir gerne helfen, indem…*

Zum Abschluss können einige Briefe (freiwillig) vorgelesen werden.
In einer kurzen Reflexionsrunde können die Schüler:innen zudem beschreiben, wie es ihnen mit der Aufgabe ging.

Der Ozean braucht unsere Hilfe

Was können wir tun?

Möglicher Ablauf Version B (Klassenkonferenz):

Die Schüler:innen halten eine Klassenkonferenz ab, in der sie gemeinsam überlegen, was notwendig wäre, um den Ozean und seine Bewohner zu retten und was sie ganz konkret tun können. Die Konferenz könnte ungefähr so ablaufen:

Die Lehrkraft erklärt den Zweck der Klassenkonferenz:
„Wir haben heute die Gelegenheit, darüber zu sprechen, wie wir den Ozean und seine Tiere besser schützen können. Wir haben schon viel darüber gelernt, was den Ozean bedroht, aber jetzt wollen wir zusammen überlegen, was wir tun können, um zu helfen.“

Regeln für die Diskussion:

- *Jede:r darf mitsprechen.*
- *Wir hören uns alle Meinungen an.*
- *Es ist wichtig, dass wir freundlich und respektvoll miteinander sprechen.*

Die Lehrkraft fragt die Schüler:innen, was sie über die Gefährdungen des Ozeans wissen. Mögliche Fragen sind:

- *Was sind die größten Gefahren für den Ozean?*
- *Warum brauchen die Tiere im Ozean unsere Hilfe?*
- *Was habt ihr über Plastikmüll, Lärm oder Geisternetze gelernt?*

Die Lehrkraft stellt einfache Lösungsfragen, um die Schüler:innen zum Nachdenken anzuregen und notiert die Antworten an der Tafel oder auf einem Plakat.:

- *Was können wir als Klasse tun, um den Ozean zu retten?*
- *Was können wir jede:r für sich tun, um den Tieren zu helfen?*
- *Welche kleinen Dinge können wir in der Schule ändern?*

Beispiele für Ideen: weniger Plastikmüll verwenden (z.B. Mehrwegflaschen statt Einwegflaschen), eine Müllsammelaktion organisieren, über den Schutz von Tieren informieren (z.B. ein Plakat gestalten), in der Klasse Plastikfreiheit beschließen.

Der Ozean braucht unsere Hilfe

Was können wir tun?

Nachdem alle Ideen gesammelt wurden, dürfen die Schüler:innen abstimmen, welche Ideen sie am wichtigsten und am einfachsten umsetzbar finden. Jede:r Schüler:in hat zwei Stimmen und kann die Ideen, die ihr/ihm am wichtigsten erscheinen, ankreuzen.

Die Schüler:innen überlegen nun, wie sie ihre gewählten Ideen umsetzen können und verteilen Aufgaben. Mögliche Fragen könnten sein:

- *Wann können wir eine Müllsammelaktion machen und mit wem? Wer bringt Material mit?*
- *In welchem Rahmen können wir Plakate gestalten, um andere SchülerInnen zu informieren und wo hängen wir sie auf oder gibt es eine Ausstellung?*

Das Ergebnis wird in Form eines Beschlusses festgelegt und aufgeschrieben.

Zum Abschuss fragt die Lehrkraft die Schüler:innen, was sie aus der Klassenkonferenz mitgenommen haben:

- *Was fandet ihr gut an der Diskussion?*
- *Gab es Schwierigkeiten?*
- *Wie fühlt ihr euch jetzt, nachdem ihr darüber nachgedacht habt, was wir tun können?*

AUSBLICK

Noch mehr Möglichkeiten

So könnte es weitergehen

Das Thema „Der Ozean – wie er uns hilft und wie wir ihm helfen“ ist noch lange nicht erschöpft.

Zunächst werden selbstverständlich eventuelle Beschlüsse aus der Klassenkonferenz umgesetzt. Damit hat man mindestens eine weitere gemeinsame Aktion.

Des Weiteren können die Schüler:innen mit ihren Ergebnissen, die teilweise sehr kreativ sind, eine Ausstellung gestalten. Diese kann von anderen Klassen oder den Eltern besucht werden.

Fächerübergreifend könnten auch folgende Aktivitäten durchgeführt werden:

- im Kunstunterricht basteln die Schüler:innen Meeresbewohner aus Müll
- im Musikunterricht hören die Schüler:innen Meeresgeräusche oder verklanglichen mit Instrumenten, wie sich ein ruhiges Meer bzw. ein lautes Meer anhört
- im Mathematikunterricht erstellen die Schüler:innen Tabellen und Diagramme zum Thema „Müll in unserer Schule“ (z.B. wie viel Papiermüll/ Plastikmüll/ Restmüll gibt es täglich/wöchentlich/monatlich in der Klasse; Klassenwettbewerbe: welche Klasse spart am meisten Müll ein? Wie viel Müll sammeln wir auf dem Schulhof an verschiedenen Wochentagen?)

Ein weiteres, spannendes und tierschutzrelevantes Thema ist das Thema „Können Fische fühlen?“. Wissenschaftlich ist belegt, dass Fische Schmerzen fühlen können. Dazu wissen die meisten Menschen nicht viel. Man könnte dieses Thema mit Hilfe von Aussage- (Was denken viele Menschen?) und Faktenkarten (Was sagt die Wissenschaft?) in der Klasse diskutieren und die Schüler:innen so sensibilisieren und ihnen neues Wissen vermitteln.

Die Geschichte vom Ozean

Ich bin der Ozean, weit und tief und blau und möchte dich mit sanften Wellen und einem kräftigen Wind von der Küste her begrüßen.

Man nennt mich den Großvater der Meere. Heute erzähle ich dir eine Geschichte über mich selbst. Meine Weltmeere bedecken gemeinsam die größte Fläche der Erde und halten unsere Welt im Gleichgewicht. Sie machen fast drei Viertel der Erdoberfläche aus und beherbergen rund 97 Prozent des Wassers unserer Erde. Das ist ganz schön viel, oder?

Wir sind wie eine große Kette miteinander verbunden: Enge Durchgänge, weite Öffnungen, reißende Strömungen und immer wieder neue Wetter- und Windgeschichten verbinden uns. Der Golfstrom oder der Antarktische Umwälzstrom treiben Wasser und Wärme über den ganzen Erdball, damit es an vielen Orten nass bleibt, aber auch mal warm oder kalt wird. So helfen uns die Strömungen, das Klima zu balancieren.

Stell dir vor, ich bin wie ein riesiges Becken voller Leben, das sich in verschiedene Zonen aufteilt. Jede Zone hat ihre eigenen Bewohner und Aufgaben. Zusammen halten wir das große Gleichgewicht der Erde. Glaub mir, das ist eine ganz schön schwierige Aufgabe.

Das, was du zuerst von mir siehst, ist die Küste. Hier verbringen viele von euch Urlaube, denn die frische Seeluft tut euch Menschen gut. Hier gibt es auch Tiere, die im Meer und auf dem Land leben. Zum Beispiel findet man hier den **Seelöwen**. Aber nun, lass uns richtig eintauchen.

Zuerst ist da die **Lichtzone** oder **Epipelagial**, die oberste Schicht. Dort wohne ich mit vielen kleinen Fischen, Seesternen, größeren Tieren und sogar mit dem größten Tier unseres Planeten, dem **Blauwal**. Außerdem ist es die einzige Zone, in der verschiedene Pflanzen wachsen können. Die Korallenriffe stehen wie bunte Städte unter Wasser. Sie geben vielen Tieren ein Zuhause: **Clownfischen** in Anemonen, **Seepferdchen**, und vielen winzige Lebewesen, die zusammenarbeiten. Die Korallenriffe schützen mich auch vor wilden Wellen. Viele Pflanzen in der Lichtzone, wie z.B. das **Seegras** helfen mir, die Luft zu reinigen, denn sie atmen wie Menschen, aber sie tun das mit Licht und Wasser. Dazu später mehr. Die Wellen tanzen hier, die Möwen rufen, und ich sammle die Wärme der Sonne.

Tauche nun mit mir noch etwas tiefer. Du befindest dich dann in der **Dämmerungszone** oder **Mesopelagial**. Hier ist es schon viel dunkler. Das Licht wird immer schwächer, also ist es still und kühl. Die Farben sind dunkler, manche Dinge erscheinen nur noch als Schatten. Dort, wo es dunkel ist, ist es ruhiger; dort, wo es weniger kalt ist, fühlt es sich etwas gemütlicher an. Es gleicht einem geheimnisvollen, sanften Nachtmeer. Hier wohne ich mit Rochen, einigen Tintenfischen wie dem **Riesenkalmar** und **Quallen**, die sich gut an wenig Licht anpassen können.

Noch weiter unten kommt die **Dunkelzone** oder **Bathypelagial**, die Zone der Nacht, wo das Licht ganz schwindet. Hier gibt es keine großen Wellen mehr, stattdessen ruhiges Fließen und sanfte Strömungen. Die Schatten tanzen mit dem Wasser, und manchmal spürt man einfache, stille Geräusche: ein sanftes Blubbern oder das Flüstern weiter unten, wenn andere Lebewesen sich vorsichtig bewegen. Vielleicht merkst du, wie kalt es ist und dass der Druck zunimmt. Hier lebe ich mit großen Tieren wie dem **Pottwal**, mit Fischen, wie dem **Drachenfisch**, Krustentieren und eigenartigen Würmern, die dort unten überleben, wo es kein Licht gibt. Pflanzen können hier nicht wachsen. Diese Welt ist ruhig und ernst, aber sie ist wichtig, weil viele Organismen dort helfen, Recycling zu betreiben: Sie zersetzen gestorbene Lebewesen und Pflanzenteile, die aus den oberen Zonen nach unten fallen, den sogenannten **Meeresschnee**, und verwandeln ihn in **neue Nährstoffe** für andere Lebewesen.

Noch ein ganzes Stück tiefer liegt die **Tiefseezone** oder **Abyssopelagial**, die Zone der kalten Dunkelheit. Es herrschen Temperaturen um den Gefrierpunkt und ein extrem hoher Druck. Hier sind die Bewohner rar, aber erstaunlich: Fische, deren Körper mit Stacheln bedeckt sind, wie der **Tiefseeanglerfisch** und viele kleine Tierchen, die im Tiefseeschlamm am Meeresboden leben. Viele Tiere hier können ihr eigenes Licht erzeugen. Sie leuchten schwach, um Freunde zu finden oder ihre Beute zu überraschen. Die Tiefsee fühlt sich schwer und still an, doch auch dort arbeiten Lebewesen zusammen, um **Nährstoffe zu recyceln** und das Gleichgewicht zu bewahren.

Unterhalb all dieser Zonen existieren die **Tiefseegräben**, das **Hadopelagial**. Tiefe, dunkle Schlünde am Meeresboden. Auch in ihnen herrscht hoher Druck, extreme Kälte und Dunkelheit. Doch auch dort leben Lebewesen, die sich an diese Umgebung angepasst haben, und sie helfen, Stoffe aus dem Meeresboden freizusetzen und wieder in den Kreislauf des Lebens einzuschleusen. Hier wohne ich vor allem mit Seegurken und Muscheln. Die Tiefseegräben sind wie geheimnisvolle, tiefe Straßen, die das Ökosystem noch robuster machen.



Hier ganz unten gibt es noch etwas sehr Geheimnisvolles: tiefe Spalten in meinem Boden, die bis ins Erdinnere reichen, die sogenannten schwarzen und weißen Raucher. Sie schießen wie Unterwasservulkane heißes Wasser aus dem Erdinneren nach oben. Das heiße Wasser aus einem schwarzen Raucher färbt sich dunkel, weil Eisen- und Kupfersalze mit ihm reisen und dampft wie eine geheime Blase aus meinem Boden. Auch der weiße Raucher schickt heißes Wasser hoch, doch es leuchtet heller, weil darin Silikat und andere Mineralien mitreisen. Aus diesem Dampf und diesen Mineralien entsteht jeden Tag eine neue, stille Geschichte über Wärme, Chemie und das Wunder des Lebens – ganz unten, wo ich tief und still bin.

Vielleicht denkst du jetzt, das klingt nach vier voneinander völlig unabhängigen Welten. Aber du wirst dich wundern, denn wir funktionieren alle als Ökosystem nur zusammen. Alles beginnt mit dem Planeten, den wir Erde nennen. Wenn ich mich bewege, schieben mich die Strömungen und die Winde helfen mir, Wasser und Wärme gleichmäßig zu verteilen. Die Pflanzen am Ufer, die Algen im Wasser, die Fische, Schildkröten und Kraken – wir alle arbeiten zusammen als ein großes Team. Meine wichtigsten Helfer sind winzig klein, manche so klein, dass du sie nur unter einem Mikroskop sehen kannst: die **Algen und das Phytoplankton**. Sie arbeiten mit der Sonne zusammen.

Jeden Morgen, wenn die Sonne aufgeht und ihre Strahlen auf meine Wasseroberfläche treffen, rufe ich:
„Aufwachen, meine kleinen Freunde! Es ist Zeit für Fotosynthese!“
Fotosynthese – das ist ein schwieriges Wort, nicht wahr? Aber vielleicht wisst ihr schon, was es bedeutet. Denn die Pflanzen an Land arbeiten fast genauso.
Die Algen und das Phytoplankton nehmen das **Sonnenlicht**, das **Kohlenstoffdioxid**, das in der Luft schwebt und ihr Menschen in Massen produziert und das **Wasser**, in dem sie schwimmen, und machen daraus etwas Wunderbares – **Zucker und Sauerstoff**!
Der Zucker ist ihr Essen – ihre Energie, um zu wachsen und zu leben.
Und den Sauerstoff? Den schicken sie in mein Wasser und in die Luft, damit du atmen kannst.
Vielleicht atmest du gerade Sauerstoff ein, der von meinen kleinen Algen gemacht wurde!

Wenn die Pflanzen genug Nahrung haben, wachsen sie und geben Lebensraum für viele Lebewesen. Die Tiere ernähren sich entweder von kleineren Tieren, Pflanzen oder abgestorbenen Tieren oder Pflanzenteilen. Wenn sie diese wieder ausscheiden, schaffen sie Dünger, der wieder neue Pflanzen wachsen lässt. So bleibt alles im Gleichgewicht.

Jetzt habe ich sehr viel über mich und meine Bewohner geredet. Auch für euch Menschen bin ich sehr wichtig. Warum? Weil ihr von mir vieles braucht. Ohne mich gäbe es keinen stabilen Planeten mit klarem Klima. Durch mich bringen die Wolken Regen, den meine Küsten speichern und der eure Böden fruchtbar macht, sodass dort Nahrung für euch wachsen kann. Durch mich wird das Klima geregelt: Meine Wassermassen speichern Wärme, verteilen sie und helfen so, Temperaturunterschiede auszugleichen. Ein ganz wichtiger Teil davon sind die vielen Pflanzen im Meer – Algen, Seegräser und andere Wasserpflanzen. Sie nehmen CO2 aus der Luft auf und wandeln es in Sauerstoff um, wie ich es eben erklärt habe. Einen Großteil des von euch produzierten **CO2** nehme ich auch einfach auf und befördere es in die Tiefsee. Dort bleibt es, bis es von aufsteigenden Strömungen wieder nach oben bis in die Lichtzone befördert wird, wo die Pflanzen es dann wieder in Zucker und Sauerstoff umwandeln können. Und glaubt mir, ihr Menschen macht ganz schön viel CO2. Ich helfe euch, das Klima zu stabilisieren. Wenn ihr mich achtsam pflegt, bleibt mein Wasser sauber, bleiben die Fische und alle anderen meiner Lebewesen gesund.

Aber ich sehe auch, was ihr Menschen mir antut. Manchmal werft ihr achtlos Müll ins Meer oder an meine Küste: Plastikreste schwimmen davon und lösen sich mit der Zeit in winzige Teile namens Mikroplastik auf, und diese finden ihren Weg in Fische, Schildkröten und andere Tiere. Das schmerzt mich, weil Plastik viele Jahre braucht, um sich zu zersetzen, und dabei Lebewesen verletzt oder krank macht. Meine Bewohner leiden sehr darunter.

Der Klimawandel macht mich wärmer und saurer. Die Erwärmung lässt Korallen sterben, weil sie ausbleichen, Fische wandern dorthin, wo sie anderen ihren Platz wegnehmen und der Lebensraum für manche Tierarten wird immer kleiner. Wenn ich wärmer werde, schmilzt das Eis an anderen Stellen der Welt, und das verändert Strömungen, die mich, meine Bewohner und euch auf unterschiedliche Weise beeinflussen.
Ich möchte gerne gesund bleiben und euch weiterhin helfen. Deswegen liebt mich mit Sorgfalt. Ganz sicher fallen dir viele Dinge ein, die du tun kannst, um mir zu helfen.
Wenn ihr mir respektvoll begegnet, kann ich euch mit meinem Wissen über die Natur und das Gleichgewicht der Erde helfen. Gemeinsam können wir dafür sorgen, dass warme Winde, kühle Wellen, bunte Korallen und große und kleine Fische auch morgen noch da sind – für Menschen, für Tiere und für die ganze Welt. Meine Geschichte geht weiter, solange ihr mir zuhört und mich schützt.



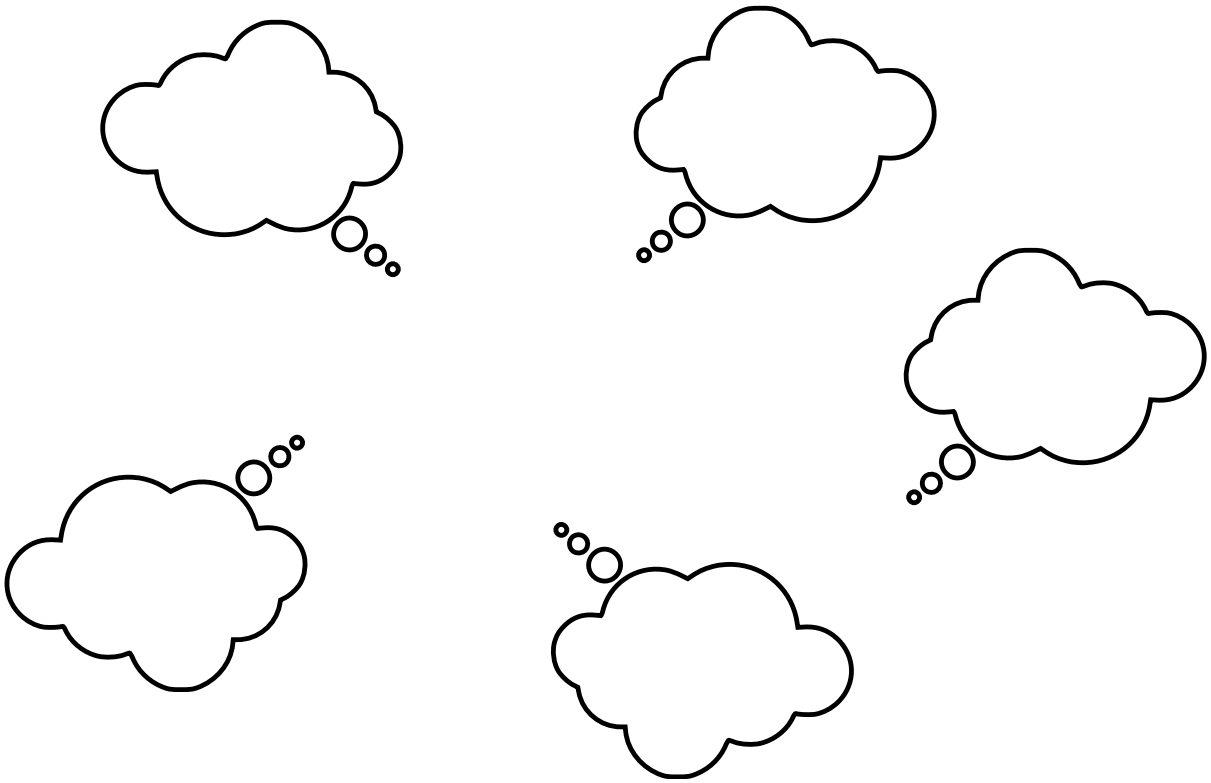
Wimmelbild zur Geschichte



Ein Standbild: Wie fühlen sich die Tiere?

1. Du hast die Geschichte vom Ozean gehört. Dabei hast du gehört, dass der Ozean ein wichtiger Lebensraum für viele Tiere und Pflanzen ist. Wir Menschen gehen nicht immer gut mit ihm um und gefährden so auch die Bewohner des Ozeans.

Denke an ein Tier im Ozean, das du magst. Male es in die Mitte zwischen die Denkblasen.
Wie fühlt sich dieses Tier im Ozean? Was denkt es?
Schreibe die Gefühle und Gedanken in die Denkblasen.



2. Trefft euch in einer Kleingruppe. Ihr erstellt nun ein Standbild zum Ozean. Überlegt euch zunächst, welche Tiere (und Pflanzen) ihr darstellen wollt und wer von euch sie verkörpert.
Überlegt dann, wie sie sich fühlen und probiert einzeln aus, wie ihr das darstellen könnt. Nutzt dafür auch die Denkblasen aus Aufgabe 1.
Denkt daran: ein Standbild ist nicht in Bewegung.
Setzt dann euer Standbild zusammen und präsentiert es der Klasse.

Gefahren im Meer

Teufelsrochen sind bekannt für ihre flügelförmigen Flossen. Sie leben in warmen Gewässern und ernähren sich von Plankton, das sie mit ihren Kiemen filtern. Ihre Flossenbewegungen erinnern an einen eleganten Flug durch das Wasser.

Delfine sind sehr kluge Meeressäuger. Sie leben in Gruppen und verständigen sich mit Klick- und Pfeiflauten. Diese Geräusche helfen ihnen, sich zu orientieren und gemeinsam zu jagen.

Wale gehören zu den größten Tieren der Erde. Sie wandern durch die Ozeane und nutzen tiefe Geräusche, um miteinander zu kommunizieren. Diese Geräusche können über sehr weite Strecken gehört werden.

Seepferdchen sind kleine, ruhige Fische. Sie schweben durch das Wasser und können nicht so gut schwimmen. Mit ihrem Schwanz halten sie sich an Pflanzen oder Korallen fest. Sie brauchen sauberes Wasser, um zu überleben.

Haie leben seit vielen Millionen Jahren. Sie sind wichtige Tiere für das Meer, denn sie sorgen dafür, dass das Gleichgewicht im Ozean erhalten bleibt. Sie jagen vor allem ältere und schwache Tiere.

Im Meer treiben viele Plastiktüten und Plastikreste. Teufelsrochen verwechseln Plastikabfälle im Wasser mit ihrer natürlichen Nahrung. Wenn sie sie essen, werden sie krank, da Plastik die Verdauung blockieren kann.

Große Schiffe und Maschinen im Meer machen sehr laute Geräusche. Der Lärm stört die Delfine. Sie können sich schlechter miteinander verständigen und verlieren manchmal die Orientierung.

Große Schiffe fahren oft durch die gleichen Gebiete wie Wale. Manchmal werden Wale von Schiffen verletzt oder sogar getötet.

Gefahren im Meer

Abwasser, Öl und Müll gelangen ins Meer. Das Wasser wird schmutzig und die Pflanzen, an denen sich Seepferdchen festhalten, sterben.

Viele Haie verfangen sich in Fischernetzen, obwohl sie nicht gefangen werden sollen. Oft können sie sich nicht mehr befreien.

Wenn Menschen weniger Plastik benutzen und kein Müll ins Meer gelangt, finden Teufelsrochen wieder gesunde Nahrung.

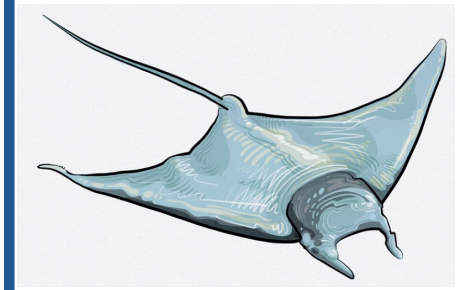
Wenn weniger Schiffe fahren und diese mehr Rücksicht nehmen, wird das Meer ruhiger. Delfine können sich dann besser verständigen.

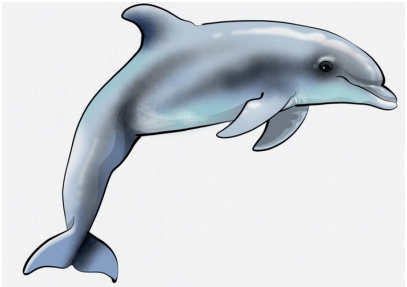
Besondere Schifffahrtsrouten und Schutzgebiete helfen, Wale vor Zusammenstößen zu schützen. Auch wenn weniger Schiffe unterwegs sind, kann das den Walen helfen.

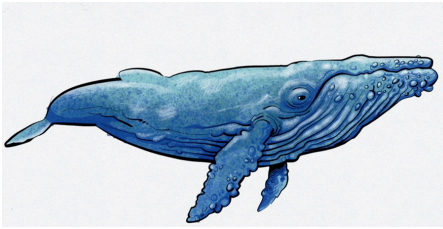
Wenn Abwasser besser gereinigt wird und kein Müll ins Meer gelangt, bleibt das Wasser sauber und der Lebensraum der Seepferdchen ist gesichert.

Neue Fischernetze und Schutzregeln könnten helfen, dass Haie nicht aus Versehen gefangen werden. Noch besser wäre es natürlich, die Fischerei komplett zu beenden.

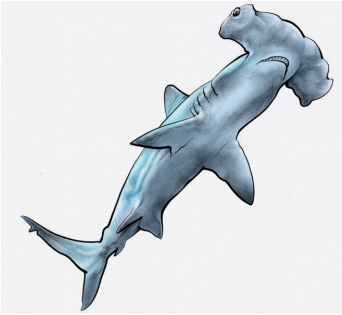
Gefahren im Meer











Steckbrief

1. Suche dir zunächst ein Tier aus der Meeresbewohner Kartei aus und lies den Text gut durch.

2. Lies die Überschriften im Steckbrief und suche die entsprechenden Informationen. Schreibe sie in den Steckbrief. Male ein Bild von dem Tier in das Feld.

Name: _____

Lebensraum: _____

Nahrung: _____

Feinde: _____

Besonderheiten: _____

_____

_____

Nachwuchs: _____

Gefahren: _____

Plastik im Meer - Infotext

1. Lies den Text genau durch.

2. Beantworte die Forscherfragen.

Du kannst ausführlicher recherchieren oder die weiteren Aufgaben bearbeiten.

Plastik ist ein Material, das wir Menschen sehr oft benutzen. Aus Plastik werden Flaschen, Tüten, Verpackungen und Spielzeuge hergestellt. Viele dieser Dinge werden nach kurzer Zeit weggeworfen. Ein Teil des Mülls landet in der Natur. Manchmal landet er sogar direkt im Meer.
Wenn es regnet, wird Plastikmüll von Straßen und Feldern in Bäche und Flüsse gespült. Von dort gelangt er ins Meer. Plastik verschwindet dort nicht einfach. Es zerfällt langsam in immer kleinere Teile. Diese kleinen Teile nennt man Mikroplastik.
Mikroplastik kann auch direkt ins Meer gelangen. Autoreifen werden beim Befahren der Straße immer mehr abgerieben und verlieren so Mikroplastik. Aber auch unsere Kleidung enthält manchmal Plastik. Beim Waschen können kleine Teilchen herausgespült werden und ins Abwasser gelangen. Manchmal findet man Mikroplastik auch in Kosmetikartikeln wie Zahnpasta oder Peelings. Über den Abfluss gelangt es dann in unser Abwasser. Die Kläranlagen können heute viel Mikroplastik herausfiltern, sodass ein Großteil nicht mehr in der Umwelt landet.
Wenn das Plastik aber einmal im Meer ist, wird es zu einer großen Gefahr für die Tiere. Viele Meerestiere erkennen nicht, dass Plastik keine Nahrung ist. Meeresschildkröten halten Plastiktüten für Quallen. Fische fressen Mikroplastik, das sie nicht wieder ausscheiden können. Das Plastik sammelt sich im Körper der Tiere und macht sie krank. Manchmal lösen sich auch giftige Stoffe aus dem Plastik, die dann über das Wasser von Tieren aufgenommen werden und sie wiederum krank machen.
Plastik kann Tiere auch einfangen. Sie bleiben in Schnüren oder Tüten hängen und können sich nicht mehr bewegen oder atmen.

Plastik im Meer – Forscherfragen

Wie gelangt Plastik vom Land ins Meer?

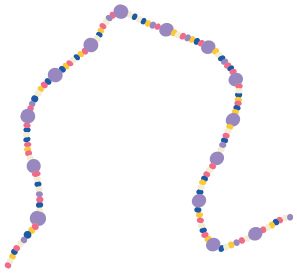


Warum ist Plastik für Tiere so gefährlich?



Plastik im Meer - weitere Aufgaben

Die Verrottungskette



Du brauchst:

- Verrottungskette
- Kärtchen mit Jahreszahlen
- Gegenstände zum Platzieren
- Wortkarten zum Beschriften und Kontrollieren der Gegenstände

So geht's:
Bei der Verrottungskette steht jede Perle für ein Jahr. Lege die Kette gerade aus und ordne die Jahreszahlenkärtchen zur Orientierung zu. Achtung: Du brauchst viel Platz!

Wie lange brauchen wohl die einzelnen Gegenstände im Meer, um zersetzt zu werden?
Vermute und lege sie an die entsprechende Perle. Lege die Wortkarten dazu und überprüfe mit der Rückseite, ob du Recht hattest.

Die Müllstrudel legen

Du brauchst:

- Text "Müllstrudel in unseren Weltmeeren"
- Weltkarte
- Bücher oder Laptop zum Recherchieren
- kleine Glitzersteine
- Karten zum Beschriften der Strudel

So geht's:
In unseren Weltmeeren gibt es 5 große Müllstrudel. Lies den Text über die Müllstrudel und recherchiere dann, wo genau sie sich befinden und wie sie aussehen. Lege sie auf der Weltkarte mit kleinen Glitzersteinen nach und lege die Karten mit den Namen der Strudel passend dazu.

Die Verrottungskette

2 Monate

1 Jahr

10 Jahre

20 Jahre

50 Jahre

100 Jahre

200 Jahre

500 Jahre

600 Jahre

Die Verrottungskette

der Pappkarton	2 Monate
das Apfelgehäuse	2 Monate
das Baumwolltau	5 Monate
das Sperrholz	3 Jahre
die Wollsocken	5 Jahre

Die Verrottungskette

die Zigarettenkippe	5 Jahre
die Plastiktüte	20 Jahre
die Konservendose	50 Jahre
der Styroporbecher	50 Jahre
die Getränkedose	200 Jahre

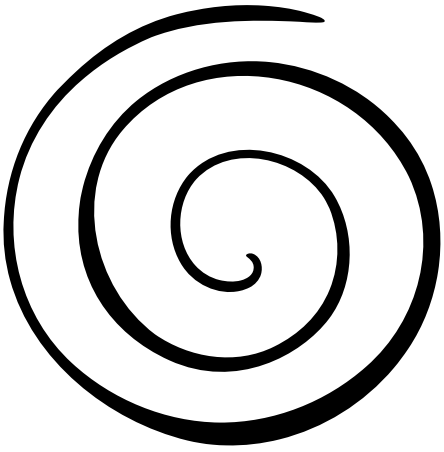
Die Verrottungskette

die Windel	450 Jahre
die Plastikflasche	450 Jahre
die Angelschnur	600 Jahre

Plastik im Meer - weitere Aufgaben

Müllstrudel in unseren Weltmeeren

Stell dir vor, im Ozean gibt es riesige Wasserwirbel – ähnlich wie wenn du in der Badewanne das Wasser ablaufen lässt. Wenn das Wasser wirbelt, zieht es alles mit sich: auch Müll! Genau so entstehen die Müllstrudel.
Die Strömungen im Ozean ziehen den Müll an und sammeln ihn an bestimmten Orten im Meer.
Es gibt fünf große Müllstrudel im Ozean. Sie sind wie riesige Teppiche oder sogar Inseln aus Müll, die im Ozean treiben. Der Müll kann nicht einfach wegschwimmen, er bleibt in diesen Strudeln hängen. Die Müllmassen sind nicht nur auf der Wasseroberfläche, sondern teilweise unter Wasser.
Der größte und bekannteste Müllstrudel ist der Pazifische Müllstrudel, der mitten im Pazifischen Ozean schwimmt und sich in zwei Müllstrudel aufteilt: den Nordpazifischen und den Südpazifischen Müllstrudel.
In den Müllstrudeln schwimmen Plastikflaschen, Plastiktüten, Fischernetze, Schnüre, Zigarettenstummel und viele andere Abfälle. Tiere wie Schildkröten, Fische und Vögel verwechseln manchmal den Müll mit Nahrung. Das ist gesundheitsschädlich für sie. Denn der Müll kann sie auch verletzen und sogar töten.
Der Müll im Ozean tut der Umwelt und den Tieren weh. Er bleibt meist jahrelang im Wasser, weil Plastik nicht verrottet, sondern sich nur zu Mikroplastik zersetzt. Das bedeutet, er bleibt für sehr lange Zeit dort und gefährdet die Lebensräume und Gesundheit der Meeresbewohner.



Fischernetze und Geisternetze - Infotext

1. Lies den Text genau durch.

2. Beantworte die Forscherfragen.

Du kannst ausführlicher recherchieren oder die weiteren Aufgaben bearbeiten.

Fischer fangen Fische mit großen Fischernetzen. Diese Netze sind aus sehr stabilem Material, damit sie auch bei starken Strömungen im Wasser nicht reißen. Oft sind sie so groß, dass sie viele Fische auf einmal einfangen können. Leider kommt es immer wieder vor, dass diese Netze verloren gehen, zum Beispiel, wenn ein Sturm ein Schiff erwischt oder das Netz sich in einem Unterwasserhindernis verfängt. Diese verlorenen Netze bleiben dann im Meer zurück und treiben weiter.

Solche verlorenen Netze nennt man Geisternetze. Sie sind eine unsichtbare, aber sehr große Gefahr für die Tiere im Ozean. Obwohl niemand sie mehr extra zum Fischen auslegt, fangen sie trotzdem immer wieder Tiere. Fische, Schildkröten, Haie, Delfine und viele andere Meeresbewohner verfangen sich in den Maschen der Netze. Diese Tiere können sich oft nicht mehr befreien, und viele von ihnen sterben, weil sie sich nicht aus dem Netz lösen können, oder sie ertrinken, weil sie nicht mehr an die Oberfläche kommen.

Geisternetze treiben oft viele Jahre im Wasser, bevor sie entweder am Meeresboden versinken oder an der Wasseroberfläche treiben. Diese Netze sind schwer zu finden, da sie oft weit verstreut sind und unter Wasser schwer sichtbar bleiben.

Um diesem Problem entgegenzuwirken, arbeiten tierfreundliche Menschen daran, diese Geisternetze zu bergen. Taucher und spezielle Schiffe sind damit beschäftigt, die Netze aus dem Wasser zu holen, um den Tieren zu helfen und das Ökosystem zu schützen. Es gibt auch Innovationen im Bereich der Fischerei: Forscher entwickeln neue Netze, die für die Tiere weniger gefährlich sind. Diese Netze sollen dafür sorgen, dass weniger Tiere in den Maschen hängen bleiben und somit die Zahl der Geisternetze verringert wird.

Fischernetze und Geisternetze – Forscherfragen

Warum heißen diese Netze Geisternetze?



Welche Tiere sind besonders gefährdet?



Fischernetze und Geisternetze - Forscherfragen

Warum können Tiere in den Netzen ertrinken, obwohl sie unter Wasser leben?



Fischernetze und Geisternetze – weitere Aufgaben

Forscherdokumentation über Geisternetze

Du brauchst:

- Tablet
- Kopfhörer
- Papier
- Stifte

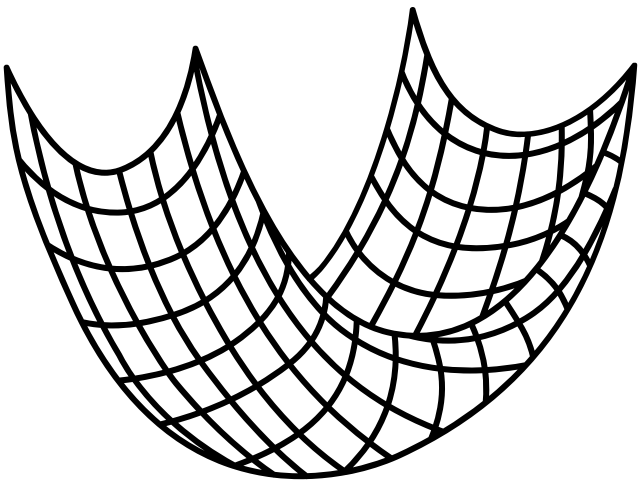
So geht's:

Schaue dir das Video genau an und mache Notizen für deine Dokumentation.

Beantworte im Anschluss folgende Fragen:

- Was passiert beim Bergen von Geisternetzen?
- Welche Probleme gibt es?
- Welche Möglichkeiten haben ForscherInnen, sie zu bergen?
- Was können wir tun, um Geisternetze zu verhindern?

Wenn du möchtest, kannst du am Ende wie in einer richtigen Dokumentation einen kleinen Text über Geisternetze, die damit verbundenen Probleme für die Tiere und das Bergen schreiben.



Lärm im Ozean – Infotext

1. Lies den Text genau durch.

2. Beantworte die Forscherfragen.

Du kannst ausführlicher recherchieren oder die weiteren Aufgaben bearbeiten.

Das Meer ist ein Lebensraum voller Geräusche.
Viele Meerestiere können sehr gut hören. Wale zum Beispiel leben in einer Welt aus Klängen.
Im Meer ist es oft dunkel. Deshalb orientieren sich viele Meerestiere über Schall.
Zahnwale, wie Delfine, nutzen ein Echolot. Sie senden Klicklaute aus. Wenn diese auf ein Hindernis treffen, kommen sie als Echo zurück. So wissen die Tiere, wo sich Beute oder andere Tiere befinden.
Die Laute nutzen viele Tiere aber auch, um miteinander zu sprechen. Manche dieser Geräusche können von den Tieren über viele Kilometer gehört werden.
In den letzten Jahren ist das Meer immer lauter geworden. Große Schiffe, Motoren, Bohrungen und Bauarbeiten unter Wasser erzeugen starken Lärm. Dieser Lärm breitet sich weit aus.
Für Meerestiere ist das sehr belastend. Sie können ihre Artgenossen schlechter hören. Manche Tiere verlieren die Orientierung oder geraten in Stress. Das kann dazu führen, dass sie weniger Nahrung finden oder sich verirren. Manche Wale stranden deswegen sogar.
In einigen Meeresgebieten gibt es Regeln zum Schutz der Tiere. Schiffe müssen langsamer fahren oder bestimmte Gebiete meiden.

Fischernetze und Geisternetze – Forscherfragen

Warum brauchen Wale und Delfine ein ruhiges Meer?



Was ist Echolot?



Fischernetze und Geisternetze - Forscherfragen

Wie können Menschen den Lärm verringern?



Lärm im Ozean - weitere Aufgaben

Dauerlärm

Stell dir vor, neben dir läuft den ganzen Tag ein Staubsauger.
Du kannst dich kaum unterhalten.
Du kannst schlecht schlafen.
Du kannst dich nicht konzentrieren.

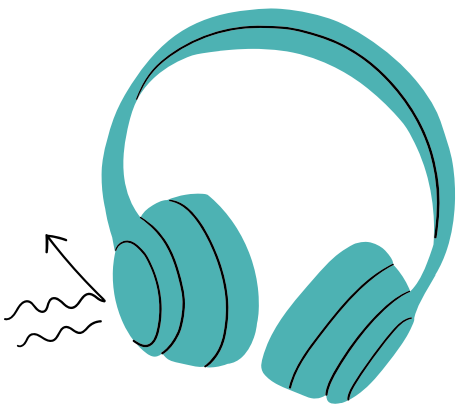
So ähnlich erleben Meerestiere den dauerhaften Lärm im Ozean.

Du brauchst:

- Tablet mit Hintergrundgeräuschen
- Kopfhörer
- kurzer Lesetext (z.B. aus einem Buch)
- Stifte und Papier

So geht's:
Lies einen kurzen Text, während im Hintergrund ein leises Geräusch läuft.

- Schreibe auf: Wie fühlte sich das an?
- Schreibe aus Sicht eines Wales: Wie könnte er sich fühlen, wenn er versucht, sich unter Wasser zu orientieren oder mit seinen Freunden zu sprechen, aber von lauten Geräuschen gestört wird.



Verschmutztes Wasser – Infotext

1. Lies den Text genau durch.

2. Beantworte die Forscherfragen.

Du kannst ausführlicher recherchieren oder die weiteren Aufgaben bearbeiten.

Das Meer ist ein wichtiger Lebensraum für viele Tiere und Pflanzen. leider kann es durch viele verschiedene Stoffe verschmutzt werden.
Diese Stoffe kommen zum Beispiel aus Abwasser, das aus den Städten in das Meer fließt, oder aus Öl, das von Schiffen ins Wasser gelangt. Auch Müll, den Menschen ins Meer werfen, trägt zur Verschmutzung bei. Das sind Plastiktüten, Flaschen, Zigarettenkippen oder auch Fischernetze.
Viele dieser Stoffe sind sehr giftig und können großen Schaden anrichten, besonders für die Tiere und Pflanzen, die im Meer leben.
Vor allem Korallen und Algen brauchen sauberes Wasser, um zu überleben. Sie sind sehr wichtig für das Leben im Meer, weil sie den Tieren und anderen Pflanzen als Lebensraum und Versteck dienen. Wenn das Wasser jedoch verschmutzt ist, können sie nicht mehr wachsen oder sogar sterben. Ohne ihre Verstecke sind viele Fische und andere Tiere den Gefahren des Meeres, wie großen Fischen oder stürmischen Wellen, schutzlos ausgeliefert.
Wenn das Wasser verschmutzt ist, hat das für viele Tiere noch schlimmere Folgen als nur den Verlust ihres Lebensraums. Manche Stoffe im Wasser, sind giftig und können die Tiere krank machen. Manche Tiere nehmen Schadstoffe über ihre Haut oder durch das Fressen von verschmutzten Pflanzen auf.
Vögel, die im Meer leben oder an de Küsten nisten, sind besonders vom Öl betroffen. Es kann an den Federn der Vögel. haften. Dadurch können sie ihre Flugfähigkeit verlieren und ihre Körpertemperatur nicht mehr richtig regulieren.
Aber nicht nur die Tiere sind betroffen – auch wir Menschen brauchen sauberes Wasser, denn das Meer hilft uns dabei, das Klima zu regulieren. Deshalb müssen wir dafür sorgen, dass das Meer nicht verschmutzt wird.
Heutzutage gibt es Kläranlagen, die dabei helfen, das Abwasser aus den Städten zu reinigen, bevor es ins Meer gelangt. Das ist ein großer Fortschritt, aber es reicht nicht aus, wenn wir weiterhin Müll ins Meer werfen oder Öl und andere schädliche Stoffe in die Gewässer geraten lassen.

Verschmutztes Wasser - Forscherfragen

Warum sind Pflanzen und Korallen im Meer so wichtig?



Was passiert mit Tieren, wenn unser Meer weiterhin verschmutzt ist?



Verschmutztes Wasser - Forscherfragen

Was passiert, wenn Pflanzen und Korallen verschwinden?



Verschmutztes Wasser – weitere Aufgaben

Das Problem der Nahrungskette

Wenn Plastik oder Chemikalien ins Meer gelangen, verschwinden sie nicht einfach. Kleine Lebewesen wie Plankton nehmen winzige Schadstoffe auf. Kleine Fische fressen das Plankton. Große Fische fressen die kleinen Fische usw.
So sammeln sich die Gifte in immer größeren Mengen im Körper der Tiere und auch der Menschen, die Tiere essen. Das nennt man “Anreicherung in der Nahrungskette”.

Du brauchst:

- Stifte und Papier

So geht’s:
Male die Nahrungskette. Zeichne die Tiere. Du kannst Pfeile zwischen den Tieren zum Verdeutlichen nehmen. Auch kannst du zeichnerisch darstellen, wie ein Giftstoff von Tier zu Tier „wandert“.



Verschmutztes Wasser – weitere Aufgaben

Versuch „Öl im Wasser“

Du brauchst:

- ein Glas mit Wasser
- Pipette
- Öl
- eine Feder

So geht’s:

Gib einen Tropfen Öl mit der Pipette in das Wasserglas.

- Beobachte genau: Was passiert? Schreibe deine Beobachtungen auf.
- Übertrage deine Erkenntnisse auf den Ozean. Diese Fragen können dir helfen:
  - Wo schwimmen viele Tiere?
  - Wo holen Wale Luft?
  - Was passiert mit Sonnenlicht, wenn eine Ölschicht auf dem Wasser liegt?
  - Du bist ein Fisch und willst an die Oberfläche schwimmen. Was könnte passieren?

Lege nun eine kleine Feder auf die verunreinigte Wasseroberfläche.

- Beobachte wieder genau: Was passiert?
- Übertrage deine Erkenntnisse wieder auf den Ozean:
  - Stell dir vor, du bist ein Seevogel. Du landest auf dem Wasser. Was passiert?



Klimawandel und das Meer - Infotext

1. Lies den Text genau durch.

2. Beantworte die Forscherfragen.

Du kannst ausführlicher recherchieren oder die weiteren Aufgaben bearbeiten.

Das Klima der Erde verändert sich. Die Temperaturen steigen auch im Meer. Das Wasser wird wärmer und das Eis an den Polen schmilzt. Dadurch steigt der Meeresspiegel.
Viele Meerestiere sind an bestimmte Temperaturen gewöhnt. Wenn sich das Wasser zu stark erwärmt, finden sie ihre gewohnten Lebensräume nicht mehr.
Besonders Korallen reagieren sehr empfindlich. Wird das Wasser zu warm, verlieren sie ihre Farbe und sterben ab. Das nennt man “Korallenbleiche”.
Wenn Korallenriffe sterben, verlieren viele Fische ihr Zuhause. Der Klimawandel betrifft also nicht nur das Wetter an Land, sondern auch das Leben im Meer.
Gleichzeitig ist das Meer ein riesiger Helfer für uns und unseren Planeten. Es hat eine ganz besondere Fähigkeit: Es kann Kohlendioxid (CO_2) aufnehmen und in der Tiefsee speichern. Das Meer hilft so, die Erde nicht noch heißer werden zu lassen. Außerdem sind die Meerespflanzen – wie Algen und Seegras – wahre Luftreiniger. Sie nehmen CO_2 auf und geben Sauerstoff ab, den wir zum Atmen brauchen.
Aber was ist überhaupt CO_2? Es ist ein Gas, das die Erde wärmer macht und somit ein wichtiger Teil des Klimawandels. Es kommt vor allem von uns Menschen. Wenn wir Auto fahren, Flugzeug fliegen, Strom erzeugen (vor allem aus Kohlekraftwerken), Holz oder Müll verbrennen, dann entsteht CO_2. Auch wenn wir Fabriken betreiben, kommt meist CO_2 in die Luft.
Das Meer kann uns bei der Beseitigung von CO_2 nur helfen, wenn es gesund bleibt. Wenn wir es mit Plastikmüll und Abgasen verschmutzen, wird es immer schwieriger für das Meer, seine Schutzfunktion auszuüben. Deshalb müssen wir das Meer gut pflegen, damit es uns weiterhin beim Klimaschutz helfen kann.

Klimawandel und das Meer – Forscherfragen

Warum leiden Korallen unter warmem Wasser?



Wie hängt unser Verhalten mit dem Meer zusammen?



Klimawandel und das Meer - Forscherfragen

Wie hilft das Meer uns?



Klimawandel und das Meer - weitere Aufgaben

Korallenbleiche

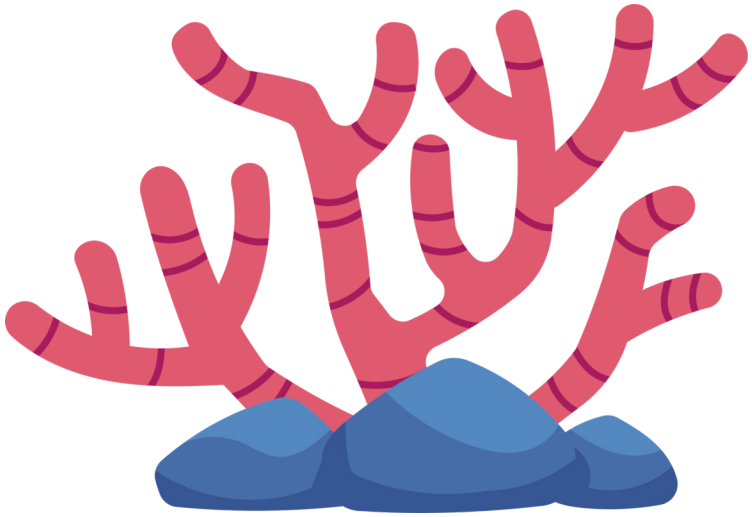
Korallen leben mit winzigen Algen zusammen.
Diese Algen geben ihnen Farbe und Nahrung.
Wird das Wasser zu warm, stoßen Korallen die Algen ab.
Ohne Algen können viele Korallen sterben.
Die Korallen werden weiß. Dies nennt man “Korallenbleiche”.

Du brauchst:

- Papier und Stifte
- Sachbücher, Laptop oder Tablet

So geht’s:

- Zeichne eine gesunde und eine gebleichte Koralle. Recherchiere hierzu, wie genau eine Koralle aussieht.
- Schreibe: Warum sind Korallen wichtig für andere Tiere?



Klimawandel und das Meer - weitere Aufgaben

Fotosynthese (vereinfacht)

Fotosynthese ist ein Zauberprozess der Pflanzen, bei dem sie Sauerstoff für uns herstellen! Aber wie funktioniert das genau?
Pflanzen, auch die im Meer, nehmen Kohlendioxid (CO_2) aus der Luft und Wasser aus dem Boden oder dem Ozean auf. Sie brauchen dann Sonnenlicht, um diese beiden Dinge zu verwandeln. Dabei entsteht Sauerstoff, den wir zum Atmen brauchen, und Zucker, den die Pflanzen als „Essen“ verwenden.

Du kannst dir hierzu auch das Video anschauen:

Du brauchst:

- Papier und Stifte
- evtl. Laptop oder Tablet und Kopfhörer

So geht’s:
Male oder bastle ein Bild, mit dem du erklären kannst, wie Fotosynthese bei Algen funktioniert. Denke an alles, was die Algen brauchen und beschrifte es.

Beachte: CO_2 geht in die Pflanze und Sauerstoff kommt heraus!

