



C2

KENNEN
ERLEBEN
HANDELN!

Meeresmüll stoppen

TIERGESCHICHTEN

In dieser Übung simulieren die Lernenden die Reaktionen einiger Meerestiere auf den Kontakt mit Müll. Die Lernenden hören Beschreibungen der Eigenschaften jedes dieser Tiere und versuchen herauszufinden, welche Müllarten ihnen bedrohlich werden könnten.

FACHGEBIETE

Umweltwissenschaften, Sprachen, Kunst

EMPFOHLENES ALTER

10-15 Jahre

DAUER

90 Minuten

LERNZIELE

- Sich der Bedrohungen bewusst sein, die Meeresmüll für Meerestiere darstellt: Müll verschlucken, sich in Müll verheddern und Transportmittel für invasive Arten.
- Verstehen, warum bestimmte Eigenschaften von Meerestieren sie entweder anfälliger oder weniger anfällig gegenüber den Bedrohungen durch Meeresmüll machen.
 - „Erleben“, was ein Meerestier erlebt, wenn es auf Meeresmüll stößt.
 - Ermutigen, Gefühle und Gedanken zu äußern.

INTERNETQUELLEN

Marine Species under Threat - National Geographic photo gallery:
<http://ocean.nationalgeographic.com/ocean/photos/marine-species-under-threat/>
Global Symposium: Entanglement in marine debris:
www.wspa-international.org/wspaswork/oceans/marinedebris/symposium/

ABSCHNITT C

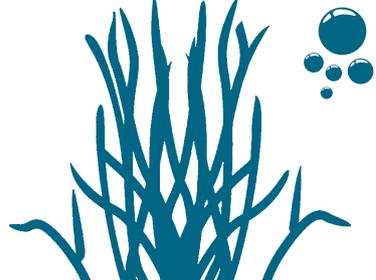
AUSWIRKUNGEN
ERFORSCHEN





Tiere können von Müllteilen angelockt werden, weil sie neugierig sind oder wenn sie nach Nahrung oder Unterschlupf Ausschau halten. Meerestiere müssen nicht unbedingt sterben, wenn sie sich in Müll verheddern oder darin gefangen werden, aber es kann sie quälen und starke Schmerzen verursachen, wenn z.B. ein Müllteil ins Muskelfleisch eindringt, das Tier weiter wächst und sich um das Teil herum entwickelt. Häufig verwechseln Tiere Müllteile mit Nahrung und fressen sie – das Verschlucken von Müll kann sie würgen und/oder sie verhungern lassen. Das Verschlucken kann versehentlich geschehen oder weil der Müll wie Nahrung aussieht. Wenn sich der Magen von Tieren mit unverdaulichem Müll anfüllt, wird ihr Darmtrakt blockiert: Sie fühlen sich voll und satt, hören auf zu fressen und verhungern schließlich.

Erst 2012 ist eine Übersicht zu den Auswirkungen von Unrat im Meer auf 663 Arten erschienen. Über die Hälfte der für diesen Überblick gesichteten Veröffentlichungen stellte eine 40%ige Zunahme der Zwischenfälle mit Meeremüll – sich Verheddern und Verschlucken von Müll – seit der letzten ausführlichen Sichtung 1997 fest; damals wurde von 247 betroffenen Arten berichtet. Die neue Übersicht offenbart darüber hinaus, dass alle bekannten Meeresschildkrötenarten sowie die Hälfte der Meeressäugerarten und ein Fünftel aller Seevogelarten davon betroffen waren sich in Meeremüll zu verheddern oder ihn zu verschlucken. Annähernd 15% dieser Arten stehen auf der Roten Liste gefährdeter Arten der Weltnaturschutzunion (International Union for Conservation of Nature; IUCN).



Meeresschildkröten und Müll: Meeresschildkröten können sich in verschiedenen Meeremüllarten wie Angelschnur, Netzen und Seilen verheddern. Das Verschlucken von Müll ist ein noch größeres Problem, weil sie Allesfresser sind: Meeresschildkröten schlucken Plastiktüten, weil sie ihrer Lieblingspeise, den Quallen, ähnlich sehen. Es sind auch Fälle beschrieben, in denen Meeresschildkröten Ballons, Teerbrocken und andere Müllteile verschluckt haben, die mit Algen und anderen Meeresorganismen bewachsen waren. Wenn Meeresschildkröten Müll verschlucken, kann er ihren Darmtrakt blockieren und zu einem qualvollen Tod durch Verhungern führen.

Meeressäuger und Müll: Große Meeressäuger sind gleichermaßen durch sich Verheddern in und Verschlucken von Müll gefährdet. Untersuchungen der letzten zwei Jahrzehnte führen Hunderte von Fällen auf, in denen Wale und Delfine (Cetacea) ernsthaft erkrankten oder durch Meeremüll zu Tode kamen. Auch Robben sind massiv gefährdet, weil sie eine natürliche Veranlagung dafür haben, ungewöhnliche Objekte in ihrer Umwelt zu untersuchen.

Seevögel und Müll: Eine große Zahl Seevögel stirbt jedes Jahr, weil sie sich verheddern oder Müllteile verschluckt haben. Viele Seevögel ernähren sich von Fisch, weshalb sie von Fischen angelockt werden, die mit Netzen oder mit Angelhaken gefangen wurden. Leider können sich Seevögel selbst verheddern, wenn sie versuchen, solchermaßen gefangene Fische zu erbeuten. Seevögel gehören zu den häufigsten Opfern von herrenlosen Netzen. Bis zu 100 verhedderte Vögel hat man schon in einem einzigen herrenlosen Netz entdeckt.



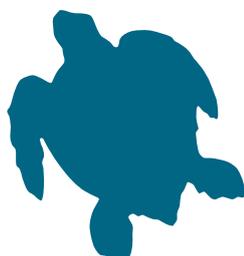
KENNEN ERLEBEN HANDELN!

Meeresmüll stoppen



Enten, Gänse, Kormorane, Seeschwalben, Regenpfeifer, Möwen und sogar Pinguine wurden schon verheddert in Müll gefunden. Auch das Verschlucken von Kunststoffgranulat oder anderer kleiner, bunter Plastikteilchen ist sehr problematisch für die Meerestiere. Man hat festgestellt, dass viele Vogelarten diese Kügelchen aufnehmen, vermutlich, weil sie diese für Fischeier oder andere Nahrung halten.

Fische, Krebstiere und Müll: Fische und Krebstiere, wie Hummer und Krabben, verheddern sich häufig in verloren gegangenen oder über Bord entsorgten Fischernetzen oder Angelschnüren, die weiterhin alles fangen, was ihnen zu nahe kommt – auch als Geisternetze bekannt. Zudem locken verloren gegangene Fallen weiterhin Fische und Krebstiere an, die in ihnen nach Nahrung oder Unterschlupf suchen. Zusätzlich gefährden die Todesfallen auch Meereslebensräume wie z.B. Korallenriffe, Seegraswiesen und seichte Flussmündungsgebiete.



Invasive Arten im Meer: Einige Tierarten heften sich an Müllteile oder „reiten“ auf ihnen und dringen so „invasiv“ in Gewässer vor, die sie normalerweise nie erreicht hätten. Sobald sie sich in einer neuen Umwelt etabliert haben, können ihre Interaktionen mit heimischen Arten diese und das Ökosystem bedrohen. Das Mittelmeer gilt als „Brennpunkt“ für invasive Arten aus dem Roten und Schwarzen Meer sowie dem Atlantik. Die Mehrheit der bekannten Fremdarten im Mittelmeer gehört zu den bodenlebenden Tieren (Zoobenthos) und Pflanzen (Phytobenthos), aber umfasst auch Fische der Gezeitenzone (Litoral) und der daran anschließenden Meeresregion (Sublitoral). Sie dringen durch den Suezkanal vor oder werden durch Aquakultur oder Ballastwasser von Schiffen eingeschleppt.

Schädigung des Lebensraums Meeresboden: Müll im Meer kann das Leben des Meeresbodens (benthische Habitate) in mehrerlei Hinsicht schädigen – Fischereiausrüstung kann Riffe abschleifen; kolonielebende Lebewesen können gestört und die Kolonien zerstückelt werden; die oberen Bodenschichten werden weniger durchlüftet oder bodenlebende Gemeinschaften werden unter ihnen „begraben“ usw.

Schädigung von Küstenlebensräumen: Schweres Gerät, das für die Strandreinigung eingesetzt wird, kann Strandlebensräume schädigen.





MATERIAL UND AUSRÜSTUNG

Für Aufgabe C wird eine Auswahl an Meeresmüllteilen benötigt, darunter Geschirr aus geschäumtem Material oder Plastik, Fischernetze, Angelschnur oder Seil, Flaschenverschlüsse aus Plastik, Plastiktüten, Plastikringe von Flaschenverschlüssen, eine Holz- oder Lattenkiste, Zigarettenstummel, Ballons, Feuerzeuge, Pappbecher, ein Packband, ein Metall- oder Plastikrohr, ein Autoreifen usw.

Schritt-für-Schritt-Anleitung

AUFGABE A

Ein Aufsatz über..... (wissenschaftlicher Name) oder (Trivialname)

Zu zweit wählen die Lernenden ein Tier aus, das ans Meer gebunden ist. Dabei kann es sich um einen Seevogel, einen Meeressäuger, einen Fisch, eine Schildkröte usw. handeln. Die Lernenden können auch einen bodenbewohnenden (benthischen) Organismus wie Muscheln, Korallen, Seegras etc. auswählen. Sie finden die Ernährungsgewohnheiten des Tieres heraus (z.B. seine Lieblingsspeisen), sein Verhalten (z.B. ob es sozial ist, neugierig, ein schneller Schwimmer, Wanderverhalten zeigt etc.), seine Fortpflanzung (wann, wo, wie viele Eier legt/Junge wirft es jedes Mal etc.), seine bevorzugten Lebensräume (mag es z.B. das offene Meer oder tiefe Höhlen) und seine Gefährdung (besonders die durch Meeresmüll). Sie schreiben ihre Erkenntnisse in Form eines kurzen Aufsatzes nieder, der durch Fotos, Videos usw. ergänzt werden kann.

AUFGABE B

Rollenspiel-Karten

Aufgrund der eigenen Recherchen schreibt jede Gruppe eine Kurzgeschichte oder eine „Unterwasser-Geschichte“ aus Sicht ihres ausgewählten Tieres und fertigt Rollenspiel-Karten an, die sein Verhalten und seine Eigenschaften aufführen – insbesondere diejenigen, die es anfällig für Bedrohungen durch Meeresmüll machen, wie sich Verheddern, Müllverschlucken etc. Die Lernenden schreiben ihre Geschichten in erster Person („Ich bin...“), als ob das Tier selbst sprechen könnte.

AUFGABE C

Rollenspielen mit Karten

Die Lehrkraft legt die Müllteile auf den Boden, die Lernenden sitzen in einem Kreis. Eine/-r zieht eine Zufalls-Karte und liest den Inhalt vor. Die anderen:

- erraten das Tier (optional);
- wählen abwechselnd ein Müllteil aus, das für das Tier eine Gefahr darstellt und erläutern, wie und weshalb das betreffende Tier durch den ausgewählten Gegenstand gefährdet sein könnte.

Wiederholt den Vorgang für alle Tiere auf den Rollenspiel-Karten.

