

Plastikmüll im Meer – Diskussion zur Rettung der marinen Ökosysteme

von Janina Fricke, Majtie Kolberg, Dr. Monika Pohlmann und Grazyna Wilk



© Andriy Nekrasov/iStock/Getty Images Plus

Die Weltmeere ersticken an Plastikmüll. Regelmäßig verenden Meerestiere und Vögel, täglich kämpfen Menschen mit den Folgen der weltweiten Müllflut. Geschätzt wird, dass bis zu 12,7 Mio. Tonnen Plastikmüll pro Jahr in die Meere gehen. Das entspricht einer Lkw-Ladung pro Minute. Nur ein kleiner Teil des Plastikmülls schwimmt auf der Oberfläche, der Rest sinkt in tiefen Wasserschichten und schließlich auf den Meeresboden. Diese Lerneinheit leistet den Zielen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE). Die Lernenden arbeiten kooperativ unter Einsatz sprachsensibler Methoden. So stehen z. B. das 5Phasen-Schema zur Texterschließung oder das Concept-Mapping im Vordergrund. In einer Fishbowl-Diskussion wird das Thema aus verschiedenen Perspektiven beleuchtet, als Basis für eine faktenbasierte persönliche Beurteilung der sich anbahnenden ökologischen Katastrophe.

Impressum

RAABE UNTERRICHTS-MATERIALIEN Biologie Sek. I

Das Werk, einschließlich seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Es ist gemäß § 60b UrhG hergestellt und ausschließlich zur Veranschaulichung des Unterrichts und der Lehre an Bildungseinrichtungen bestimmt. Die Dr. Josef Raabe Verlags-GmbH erteilt Ihnen für das Werk das einfache, nicht übertragbare Recht zur Nutzung für den persönlichen Gebrauch gemäß vorgenannter Zweckbestimmung. Die Einhaltung der Nutzungsbedingungen sind Sie berechtigt, das Werk zum persönlichen Gebrauch, als vorgenannter Zweckbestimmung in Klassensatzstärke zu vervielfältigen. Jede darüber hinausgehende Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Hinweis zu §§ 60a, 60b UrhG: Das Werk oder Teile hiervon dürfen nicht ohne eine solche Einwilligung an Schulen oder in Unterrichts- und Lehrmedien (§ 60b Abs. 3 UrhG) vervielfältigt, insbesondere kopiert oder eingescannt, verbreitet oder in andere Werke eingekoppelt oder sonst öffentlich zugänglich gemacht oder wiedergegeben werden. Dies gilt auch für Extrakte von Seiten und sonstigen Bildungseinrichtungen. Die Aufführung abgedruckter musikalischer Werke ist gemäß GEMA-meldepflichtig.

Für jedes Material wurden Fremdrechte recherchiert und ggf. angefragt.

In unseren Beiträgen sind wir bemüht, die für die Experimente nötigen Substanzen mit den entsprechenden Gefahrenhinweisen zu kennzeichnen. Dies ist ein zusätzlicher Service. Dennoch ist jeder Experimentator selbst angehalten, sich vor der Durchführung der Experimente genauestens über das Gefährdungspotenzial der verwendeten Stoffe zu informieren, die nötigen Vorsichtsmaßnahmen zu ergreifen sowie alles ordnungsgemäß zu entsorgen. Es gelten die Vorschriften der Gefahrstoffverordnung sowie die Dienstvorschriften der Schulbehörde.

Dr. Josef Raabe Verlag GmbH
Ein Unternehmen der Kleinfachgruppe
Rotebühlstraße 77
70178 Stuttgart
Telefon +49 711 62900-0
Fax +49 711 62900-60
meinRAABE@raabe.de
www.raabe.de

Redaktion: Dr. Yvonne Heilemann
Satz: RÖCK MEDIA GmbH & Co. KG, Karlsruhe
Bildnachweis Titel: © Andriy Nekrasov/iStock/Getty Images Plus
Illustrationen: Sylvana Timmer
Korrektur: Stefan Mayer

Plastikmüll im Meer – Diskussion zur Rettung der marinen Ökosysteme

Klassenstufe: 7–9

von Janina Fricke, Majtie Kolberg, Dr. Monika Pohlmann und Grazyna Yalk

Methodisch-didaktische Hinweise	1
M1 Plastikmüll im Meer – ein Bilderrätsel	6
M2 Wo befindet sich der Plastikmüll im Meer?	7
M3 Plastikmüllkippe Meer – Schäden am Ökosystem	9
M4 Nachhaltige Entwicklung – ein Traum?	11
M5 Vermüllte Ozeane – Was nun?	13
Lösungsvorschläge	17
Literatur	23

VORANSICHT

Plastikmüll im Meer – Diskussion zur Rettung der marinen Ökosysteme

Methodisch-didaktische Hinweise

Bis zu 12,7 Millionen Tonnen Plastik gelangen jährlich ins Meer und werden oft von Tieren gefressen. Anschließend landen diese Meeresbewohner nicht selten auf unseren Tellern und damit in unserem Körper. Dieser Stoffkreislauf verdeutlicht Wirkungsketten in Ökosystemen und vermittelt den Lernenden anschaulich Systemkompetenz. Denn das selbst verursachte Problem macht Menschen nicht nur krank, sondern zerstört auch das Ökosystem Meer.

Plastikmüll als Überbleibsel von Kunststoffprodukten benötigt oft Jahrhunderte, um abgebaut zu werden. So sammeln sich riesige Müllteppiche in den Meeren. In fünf großen Müllstrudeln der Weltmeere treiben Plastiktüten, Plastikflaschen, Strohhalme und Zahnbürsten, im Pazifischen Ozean beispielsweise in der Größe von Mitteleuropa. Diese Kunststoffabfälle bestehen hauptsächlich aus Mikroplastik, also Kunststoffteilchen mit einem Durchmesser unter 5 mm. Viele Meerestiere halten diese Partikel für Nahrung. Laut dem UN-Umweltprogramm UNEP wurden in rund 70 % aller verendeten Meerestiere Plastikteile im Magen gefunden. 1960 waren es nur 5 %. Heute sind nahezu 700 marine Arten davon betroffen, 40.000 Seehunde sterben jedes Jahr allein in der Beringsee durch Plastik und alte Angeln. Neben den an der Wasseroberfläche schwimmenden Kunststoffabfällen und im Freiwasser schwebendem Plastikmüll kann auch abgesunkener Müll das Gleichgewicht des empfindlichen Ökosystems stören. Besonders betroffen davon sind Korallenriffe, die dadurch sogar absterben können. Die steigende Menge von Plastikmüll in den Weltmeeren verdeutlicht die Relevanz des Themas. Die Aktivität der *Friday for Future*-Bewegung zeigt das große Interesse von Jugendlichen an den Ursachen der Umweltzerstörung und an Konzepten zur nachhaltigen Nutzung von Ressourcen.

Die Folgen für das marine Ökosystem, die Artenvielfalt, die Nahrungsversorgung und die Gesundheit der Menschen sowie wirtschaftliche Belange werden den Lernenden hier im Sinne einer Bildung für nachhaltige Entwicklung nahegebracht. Der Fokus der gesamten Einheit liegt neben Kompetenzen zur Erkenntnisgewinnung auf der Förderung von Sprachkompetenzen sowie der selbstständigen Erarbeitung der Thematik. Die Lernenden erwerben Fähigkeiten im Umgang mit Medien, Recherchen und Quellen. Da bei der Recherchearbeiten viele von sterbenden und gequälten Tieren auftauchen können, ist es wichtig, dass Sie die Lernenden aufmerksam und sensibel auf verstörende Bilder vorbereiten.

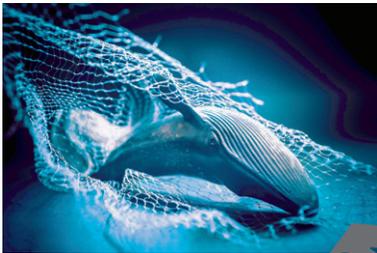
M1 Plastikmüll im Meer – Ein Bilderrätsel



© richcarey/iStock/Getty Images Plus



© Neurone89/iStock/Getty Images Plus



© goc/E+



© Lorado/E+

Aufgaben

1. Beschreibe die Fotos und notiere passende Überschriften. Tausche dich mit einem Lernpartner oder einer Lernpartnerin ab.
2. Löst gemeinsam das Bilderrätsel durch ein Brainstorming, indem ihr den roten Fäden, die die Fotos verbindet, findet. Notiert dabei jede Idee auf einer der am Lehrerpult bereitliegenden Karten, die ihr an die Tafel anbringt.

Regeln für das Brainstorming:

- Jeder ist willkommen.
- Sammelt viele Ideen, unabhängig von Qualität oder Bewertung.
- Jede Idee darf aufgegriffen und weiterentwickelt werden.
- Kritik ist verboten.

Kreativitäts-Tiefs gemeinsam durchstehen.

Nachhaltige Entwicklung – ein Traum?

M4



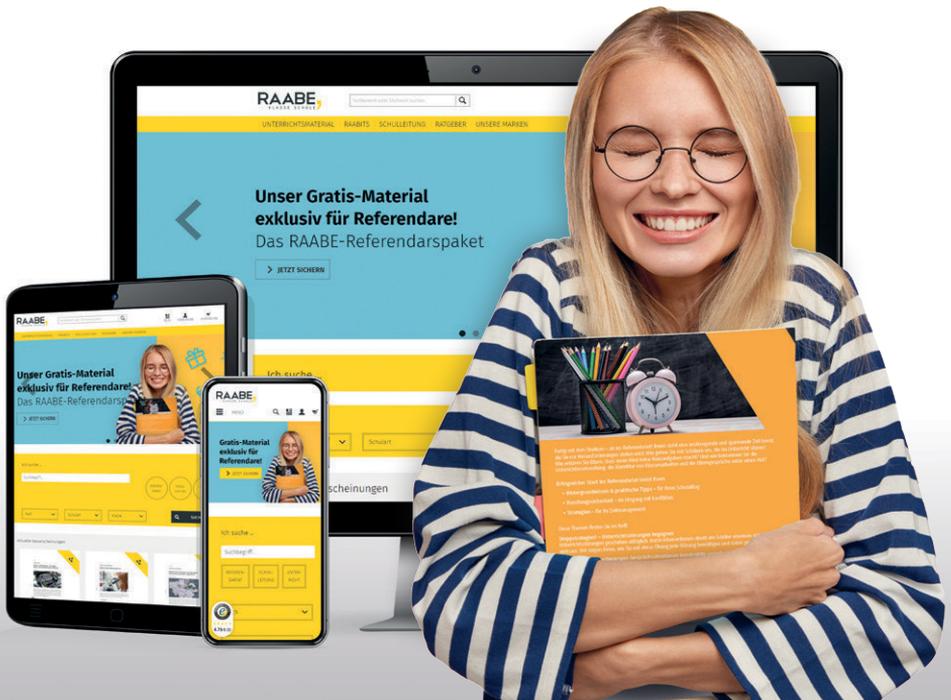
© RAABE 2022

© Giordano Cipriani/The Image Bank

A: Nachhaltige Entwicklung

Mit dem Begriff „Nachhaltige Entwicklung“ (englisch: *sustainable development*) ist eine Entwicklung gemeint, die den Bedürfnissen der heutigen Generation dienlich ist, ohne die Möglichkeiten zukünftiger Generationen zu gefährden, ihre Bedürfnisse zu befriedigen. Die Idee kommt aus der deutschen Forstwirtschaft und wird von Hans Carl von Carlowitz (1695–1714) im frühen 18. Jahrhundert erstmalig erwähnt. Unter dem ursprünglichen Begriff der „Nachhaltenden Nutzung“ wurde in Zeiten einer überregionalen Holzknappheit verstanden, dass nur so viel Holz in einem Wald geschlagen werden sollte, wie nachwachsen konnte. Heute bezieht sich der Begriff auf soziale, ökonomische und ökologische Aspekte der Nachhaltigkeit. 2015 wurden im Rahmen der Agenda 2030 der Vereinten Nationen 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung beschlossen.

Sie wollen mehr für Ihr Fach? Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



Über 5.000 Unterrichtseinheiten
sofort zum Download verfügbar



Webinare und Videos
für Ihre fachliche und
persönliche Weiterbildung



Attraktive Vergünstigungen
für Referendar:innen mit
bis zu 15% Rabatt



Käuferschutz
mit Trusted Shops



Jetzt entdecken:
www.raabe.de