20.04.2017 | Unterrichtsvorschlag

Dem Mikroplastik auf der Spur

Grundschule

Die Schüler/-innen setzen sich mit dem Thema Mikroplastik in Flüssen und Seen auseinander: Was ist Mikroplastik, wie gelangt es in Gewässer und welche Folgen hat es? Die Klasse erarbeitet anschließend Maßnahmen gegen Mikroplastik. Dies geschieht mithilfe einer Bildanordnung sowie einem Quiz in Form eines "Ampelspiels".

Gehört zu:

Thema des Monats: Mikroplastik in Binnengewässern

Ziele und Kompetenzen

Die Schüler/-innen ...

- erlernen Grundlagen zum Thema Mikroplastik,
- verstehen, wie Mikroplastik in Binnengewässer und Meere eingetragen wird,
- erarbeiten Folgen, die Mikroplastik für das Ökosystem Fluss haben kann,
- setzen sich mit Schutzmaßnahmen zur Vermeidung/Verringerung des Eintrags von Mikroplastik in Binnengewässer und damit in die Meere auseinander,
- entwickeln ein kritisches Konsumverhalten.

Die Leitfrage des Unterrichtsvorschlags lautet: Welche Folgen hat Mikroplastik in Binnengewässern, und wie können Flüsse und Seen sowie Meere vor einer Belastung geschützt werden?

Zum Einstieg berichtet die Lehrkraft, dass im Rhein und in der Donau Mikroplastik gefunden wurde. Sie ergänzt, dass das kleinste Kunststoffteilchen sind, die im Durchmesser kleiner als fünf Millimeter sind – und damit mit dem bloßen Auge schwer zu erkennen. Anschließend zeigt die Lehrkraft einige mitgebrachte Gegenstände. Folgendes bietet sich an: Duschgel, Shampoo, Peeling, Fleecejacke sowie Plastikflaschen, -tüten oder -becher. Nicht alle Kosmetika beinhalten Mikroplastik. Falls die Lehrkraft auf das konkrete Produkt eingehen will, kann die Übersicht über kosmetische Produkte [https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/meere/meere_mikroplastik_einkaufsfuehrer.pdf] vom Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) hilfreich sein. Auf Seite 2 finden sich die häufigsten Kunststoffe in Kosmetika und ihre Abkürzungen.

Die Lehrkraft fragt, welcher Zusammenhang zwischen den Gegenständen und Mikroplastik in Flüssen und Seen bestehen könnte. Erste Erkenntnisse werden an der Tafel oder am Whiteboard als Brainstorming gesammelt. Dabei sortiert die Lehrkraft die genannten Gegenstände direkt in zwei Gruppen, nämlich primäres und sekundäres Mikroplastik. Informationen dazu bietet der Hintergrundtext [http://www.umwelt-im-unterricht.de//hintergrund/mikroplastik-in-binnengewaessern-ursachen-und-folgen].

Falls nötig, ergänzt die Lehrkraft weitere Informationen. Vielleicht kennen einige Schüler/-innen das Problem von Mikroplastik in den Ozeanen, darauf kann die Lehrkraft Bezug nehmen. Auch dazu bietet der Hintergrundtext [http://www.umwelt-im-unterricht.de//hintergrund/mikroplastik-in-binnengewaessern-ursachen-und-folgen] Informationen.

Am Ende des Unterrichtsgesprächs sollten folgende Erkenntnisse stehen:

- Mikroplastik oder Mikropartikel sind kleinste Kunststoffteilchen, kleiner als fünf Millimeter.
- Sogenannte primäre Mikropartikel werden bewusst produziert und finden sich zum Beispiel in kosmetischen Produkten. Über das Abwasser gelangen die Partikel in Binnengewässer und teils bis ins Meer.
- Sogenannte sekundäre Mikropartikel entstehen durch den Zerfall von Kunststoffprodukten wie Plastikflaschen, wenn Plastikmüll in Flüsse oder Seen geworfen wird.
- Mikroplastik wurde im Meer nachgewiesen, auch Meereslebewesen sowie Seevögel sind belastet. Mikroplastik gelangt also in die Nahrungskette. Für Binnengewässer fehlen hier noch weitere Untersuchungen, aber die Einlagerung von Mikroplastik wurde zum Beispiel im Rhein sowie in der Donau nachgewiesen.

Anschließend vertiefen die Schüler/-innen einzeln oder in Gruppen die Ursachen und Auswirkungen von Mikroplastik in Binnengewässern. Dabei beachten sie auch die zeitliche Reihenfolge. Die Schüler/-innen ordnen dafür Fotos an. Die Frage lautet: Wie gelangt Mikroplastik in Flüsse – mit welchen Folgen? Das Material [http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/dateien/bilderanordnung-ursachen-und-wirkung-von-mikroplastik] enthält dafür Fotos zum Ausschneiden. Die Motive zeigen zum Beispiel Duschgel, Plastiktüten, einen Fluss und Fische.

Die Gruppen beziehungsweise einzelne Schüler/-innen präsentieren ihre Ergebnisse. Die Lehrkraft ergänzt, wenn nötig, weitere Informationen. Auf dieser Grundlage formulieren die Schüler/-innen Möglichkeiten, um Mikroplastik in Fließgewässern zu vermeiden beziehungsweise zu verringern. Hierfür kann das Ampelspiel, eine Art Quiz, hilfreich sein: Die Schüler/-innen bekommen jeweils drei Karten, eine gelbe (Enthaltung), rote (falsch) und eine grüne Karte (richtig). Die Lehrkraft arbeitet einige richtige und falsche Aussagen zum Thema Mikroplastik heraus und liest sie vor. Die Schüler/-innen antworten auf die Aussagen mit den Karten. Statt Karten können die Schüler/-innen auch durch Bewegung abstimmen. Dafür werden zuvor drei Ecken des Klassenraumes den möglichen Abstimmungsergebnissen "Enthaltung", "falsch" oder "richtig" zugeordnet.

Mögliche Aussagen für das Ampelspiel können sein:

- Aus Plastikflaschen wird kein Mikroplastik.
- Mikroplastik sind kleinste Kunststoffteilchen.
- Alle Kosmetika enthalten Mikroplastik.
- Fische essen kein Mikroplastik.
- Mikroplastik gibt es nur in Ozeanen.

Abschließend besprechen die Schüler/-innen, wie sie künftig besser darauf achten können, dass weniger Mikroplastik in Gewässer gelangt.

Erweiterung

- Das Umweltbundesamt hat das Kinderbuch "PIWI und die Plastiksuppe" herausgegeben. Das Buch kann kostenfrei heruntergeladen werden. Es enthält viele Illustrationen und Sachtexte zum Thema Plastikmüll. Roboter PIWI und Katze Wilma reisen dem Müll im Wasser hinterher: vom Bach über den Fluss bis zum Meer.
- Die Klasse unternimmt eine Expedition zu einem Fluss oder See. Sie sammelt Müll und dokumentiert, was sie gefunden hat.
- Auf Grundlage der Erkenntnisse können die Schüler/-innen ein Plakat erstellen, das Tipps für Verbraucher/-innen sammelt, um Mikroplastik in Gewässern zu vermeiden beziehungsweise zu verringern.

[http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/]*Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz.* *[http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/]*

Sie dürfen diesen Text unter anderem ohne besondere Genehmigung verwenden und bearbeiten, z.B. kürzen oder umformulieren, sowie weiterverbreiten und vervielfältigen. Dabei müssen www.umwelt-im-unterricht.de [http://www.umwelt-im-unterricht.de/] als Quelle genannt sowie die oben genannte Creative Commons-Lizenz verwendet werden. Details zu den Bedingungen finden Sie auf der Creative Commons-Website [http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/].

[http://www.unesco.de/oer-faq.html] *Umwelt im Unterricht unterstützt die Erstellung von Bildungsmaterialien unter offenen Lizenzen im Sinne der UNESCO [http://www.unesco.de/oer-faq.html].*

Hintergrund | Grundschule | Sekundarstufe

20.04.2017

Mikroplastik in Binnengewässern: Ursachen und Folgen

Bild: katerha / flickr.com / CC BY 2.0

In Flüssen und Seen wurden Plastikpartikel nachgewiesen, sogenanntes Mikroplastik. Woher stammen diese kleinen Kunststoffteile, und was bedeuten sie für den Menschen und Ökosysteme? Wie lassen sich die Binnengewässer schützen?

mehr lesen

Arbeitsmaterial | Grundschule

20.04.2017

Bilderanordnung: Ursachen und Wirkung von Mikroplastik

Bild: Myriams-Fotos / pixabay.com / Public Domain

Die Schüler/-innen setzen sich mit den Ursachen und Auswirkungen von Mikroplastik in Flüssen auseinander. Dafür ordnen sie Fotos richtig an. Die Motive zeigen zum Beispiel ein Shampoo, eine Plastiktüte oder einen Fluss.

mehr lesen

Material herunterladen

Dem Mikroplastik auf der Spur - GS (PDF - 0 B)

Hintergrund

Mikroplastik in Binnengewässern: Ursachen und Folgen - GS / SK (PDF - 67 KB)

Arbeitsmaterial

material_GS_mikroplastik_bilder_anordnung (DOCX - 1 MB)

Zielgruppe

Grundschule

Fächer

Biologie | Politik, SoWi, Gesellschaft | Geografie | Sachunterricht | Fächerübergreifend

---

Schlagwörter

Mikroplastik | Kunststoff | Plastik | Fluss | Gewässer | Wasserschutz | Abfallvermeidung | Littering