

**Ioana Capatu**

Pädagogische Hochschule Niederösterreich, Campus Baden

# Mikroplastik in Gewässern

## Ästhetisches Lernen und Wasserschutz

Die Kontamination von Gewässern mit Mikroplastik hat fatale Auswirkungen auf die Umwelt und bedroht zahlreiche Tierarten. Die Sensibilisierung für dieses drängende Problem erfordert eine didaktische Herangehensweise, die auch auf ästhetischen Zugängen basiert. Das Lernszenarium zielt darauf ab, Schüler\*innen durch den Einsatz von Comics, Bildimpulsen, kreativen Aktivitäten und einem Experiment in eine aktive und emotionale Auseinandersetzung mit dem Thema Mikroplastik zu führen. Dabei steht die Förderung von Schlüsselkompetenzen wie systemorientiertes Denken und Zukunftskompetenz im Mittelpunkt. Das Lernziel besteht darin, ein tiefes Verständnis für die Auswirkungen von Mikroplastik zu schaffen und die Schüler\*innen zu befähigen, innovative Lösungsansätze für dieses drängende Umweltproblem zu entwickeln.

*Mikroplastik, Gewässerschutz, Ästhetik, Experiment, Comics*

### Thema: Durch einen ästhetischen Zugang das Gefahrenpotenzial von Kunststoff verstehen und erfahren

Welche verheerenden Folgen die Kontamination der Gewässer mit Mikroplastik für Flora und Fauna hat, ist schwer abschätzbar. Bisher wurde bereits nachgewiesen, dass eine beträchtliche Anzahl von Tierarten in ihrem Lebensraum Plastikmüll ausgesetzt sind, sich in diesem verfangen oder mit Nahrung verwechseln. Der Plastikmüll gelangt in das Meer und wird durch Meeresströmungen über Hunderte Kilometer transportiert und gerät in die Müllstrudel der Ozeane. Plastikmüll wird auch an Land, z. B. über die Luft, transportiert und gelangt in Flüsse, Bäche und Seen (vgl. Kreienhop & Beeken 2023, 57 ff.). 60% der Plastikmasse, die Menschen je produziert haben, findet man in der Umwelt wieder (vgl. Miklitz 2020, 8). Diese Realität ist schwer begreifbar, zwar existieren Fotos und Berichterstattungen über die fatalen Folgen für die Tier- und die Umwelt, dennoch ist Kunststoff für viele Menschen ‚kaum ersetzbar‘ (vgl. Hengstmann & Tamminga 2022, 1 ff.). Das Material wird vielseitig verwendet, ist leicht formbar, hat ein geringes Gewicht, ist verwitterungsbeständig und hat viele Einsatzmöglichkeiten (vgl. ebd.). Die Rolle, die Plastik in unserem Alltagsleben spielt, ist eine große und kann einen vergessen lassen, wie viel Schaden der Kunststoff anrichten kann, wenn

er als Müll nicht recycelt wird, sondern in die Umwelt gelangt. Um Lernende für das Thema zu sensibilisieren, sind ästhetische Zugänge hilfreich, die Schüler\*innen ein Lernen und Wahrnehmen mit allen Sinnen ermöglichen (CNL & Arts Education).

Um auch einen persönlichen Bezug herzustellen, sind in diesem Lernszenarium Aktivitäten vorgesehen, die den Lernenden einen emotionalen Zugang zum Thema Mikroplastik ermöglichen.

### Um WAS geht es? Um WEN geht es?

Bei den ausgewählten Aktivitäten geht es um das Thema Wasserschutz und um den negativen Einfluss von Mikroplastik auf Gewässer. Auch soll den Schüler\*innen bewusst werden, welchen Einfluss Kunststoff auf ihren Alltag hat. Das Bewusstsein wird geschaffen, indem sie einen persönlichen Bezug zu der Thematik herstellen. Im Lernszenarium wird mit einem Comic-Strip (vgl. Abb.1) gearbeitet, bei dem sich der Protagonist sichtlich über den sich am Strand befindenden Müll beschwert, auf den Abbildungen 2 und 3 lassen sich der Einfluss des Menschen auf das Meer gut erkennen.

## Didaktik

Im Lernszenarium wird auf die Kompetenz von Lernenden eingegangen, mit mehreren Sinnen die Themen Mikroplastik und Gewässerschutz zu begreifen, indem einerseits ein ästhetischer Zugang angewendet wird, andererseits die Selbsterfahrung im Vordergrund steht. Hierbei finden vor allem die im *GreenComp* (Bianchi, Pisiotis & Cabrera 2022, 14 f.) beschriebenen Kompetenzen „Systemorientiertes Denken“ und „Zukunftskompetenz“ Berücksichtigung.

### WER ist die Zielgruppe? WER sind mögliche Kooperationspartner?

Das Lernszenarium ist angedacht für die Sekundarstufe I, eignet sich jedoch auch für die Primarstufe, Sekundarstufe II bzw. Lehramtsstudierende. Es hängt von der Komplexität der Fragestellungen seitens der Lehrkraft ab, mit welcher Altersgruppe man das Lernszenarium umsetzt.

### WARUM ist dieses Thema relevant für *CultureNature Literacy*? WOHIN geht es?

Plastik spielt in unserem Alltag eine große und vielfältige Rolle. Die Auswirkungen auf die Umwelt sind verheerend. Mikroplastik hat ebenso oftmals unberücksichtigte direkte Auswirkungen auf den Menschen, da es in vielen Hygiene-Produkten anzutreffen ist. Der Kunststoff ist ein Paradebeispiel für die Auswirkungen des Menschen auf die Mensch-Natur-Beziehung. Der Einfluss von Kunststoff und die Auswirkungen von Mikroplastik sollen in diesem Lernszenarium mithilfe eines ästhetischen Zugangs, aber auch durch ein Experiment erklärbar gemacht werden, um den Lernenden eine Lernerfahrung zu ermöglichen, in der sie einen emotionalen Zugang zu dem Thema aufbauen. Das Ziel des Lernszenariums ist eine Auseinandersetzung mit den persönlichen Erfahrungen und emotionalen Zugängen der

Schüler\*innen sowie das Betrachten von Nachhaltigkeitsproblemen mithilfe verschiedener Zugänge und Standpunkte. Lernende sollen sich mittels der letzten Aktivität auch mit Zukunftsszenarien auseinandersetzen (vgl. ebd.).

### WANN, in welchem Zeitraum findet das statt?

Das Lernszenarium ist für zwei Unterrichtseinheiten angedacht, ist aber auch für einen Projekttag geeignet.

### WIE ist vorzugehen?

**Schritt 1:** Die Schüler\*innen sehen als ersten Impuls den folgenden Comic-Strip. Für das Lernszenarium müssen die Sprechblasen allerdings leer sein, damit die Schüler\*innen diese in einem späteren Schritt ausfüllen. Um gemeinsam zu ergründen, worum es in dem Comic geht, werden Fragen gestellt:

- Was siehst du auf den Bildern?
- Welche Gefühle hat die Figur?
- Welchen Gesichtsausdruck hat sie?
- Was findet sie?
- Wie würde es dir an ihrer Stelle gehen?
- Warum?
- ...

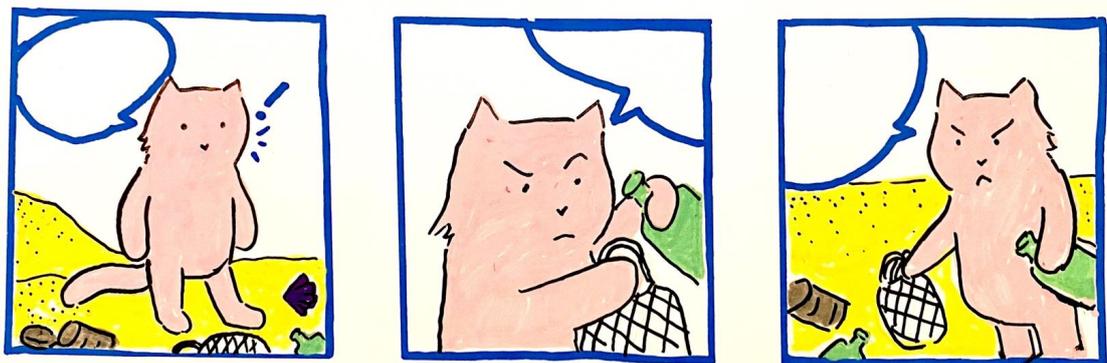


Abbildung 1: Besuch am Strand; Ioana Capatu (2024); Originalgröße im Anhang

**Schritt 2:** Im nächsten Schritt füllen die Lernenden die Sprechblasen aus. Die Schüler\*innen, die sich freiwillig melden, können dann ihre Sprechblasen vorlesen. Hierbei kann die Lehrkraft auch auf die Lernenden eingehen und nachfragen, wie sie zu ihrer Idee kamen und warum sie sich für ihren Text entschieden haben. Es ist wichtig, dass die Schüler\*innen sich nicht bewertet fühlen, sondern dass sie einen kreativen ‚safe space‘ bekommen. Um eine Verbindung

zwischen dieser Aktivität und dem Bild, welches in Schritt 3 gezeigt wird herzustellen, sollte die Lehrkraft, inspiriert von den Comics, darauf eingehen und mit den Schüler\*innen zusammen sammeln, wieviel und welche von Menschen erzeugte Produkte sich in den Weltmeeren befinden.

**Schritt 3:** Im nächsten Schritt wird den Teilnehmenden das Bild *Das Eismeer* (1823/24) des deutschen Malers Caspar David Friedrich gezeigt.



Abbildung 2: Caspar David Friedrich (1774 Greifswald – 1840 Dresden), *Das Eismeer*, 1823/1824, Öl auf Leinwand, 96,7 × 126,9 cm, Hamburger Kunsthalle | Bildquelle: Wikipedia

Im Plenum wird über das Gesehene zusammen mit den Schüler\*innen gesprochen.

- Was erkennt man auf dem Bild?
- Wie fühlt ihr euch, wenn ihr dieses Bild seht?
- Was hört ihr/riecht ihr/spürt ihr, wenn ihr dieses Bild seht?
- Was kann hier passiert sein?
- Welche Spuren hinterlassen Menschen im Meer?
- ...

**Schritt 4:** Die Lehrkraft zeigt den Schüler\*innen das Foto der Aktionskünstlerin Swaantje Güntzel. Es wird ein Bezug zu dem Bild von Caspar David Friedrich und zu dem Comic-Strip hergestellt, indem auf den Einfluss des Menschen auf Gewässer eingegangen wird.

- Was seht ihr auf diesem Bild?
- Was ist ungewöhnlich an dem Bild?
- Wie könnte das Foto heißen?
- ...

Im oder nach dem Gespräch werden die Schüler\*innen darauf aufmerksam gemacht, dass es sich bei der Frau auf dem Foto um eine Aktionskünstlerin handelt, die mit Plastikflaschen, die

sie zuvor aus der Elbe und anderen Gewässern gesammelt hat, posiert<sup>1</sup>. Nachdem sie diese Information erhalten haben, wird im Plenum eine Verbindung zwischen der Aktion, dem Bild von Caspar David Friedrich und dem Comic hergestellt. Hierbei geht die Lehrkraft auch auf die Fragen ein: *Was passiert mit dem ganzen Plastikmüll? Warum ist Müll schlecht für die Gewässer?*

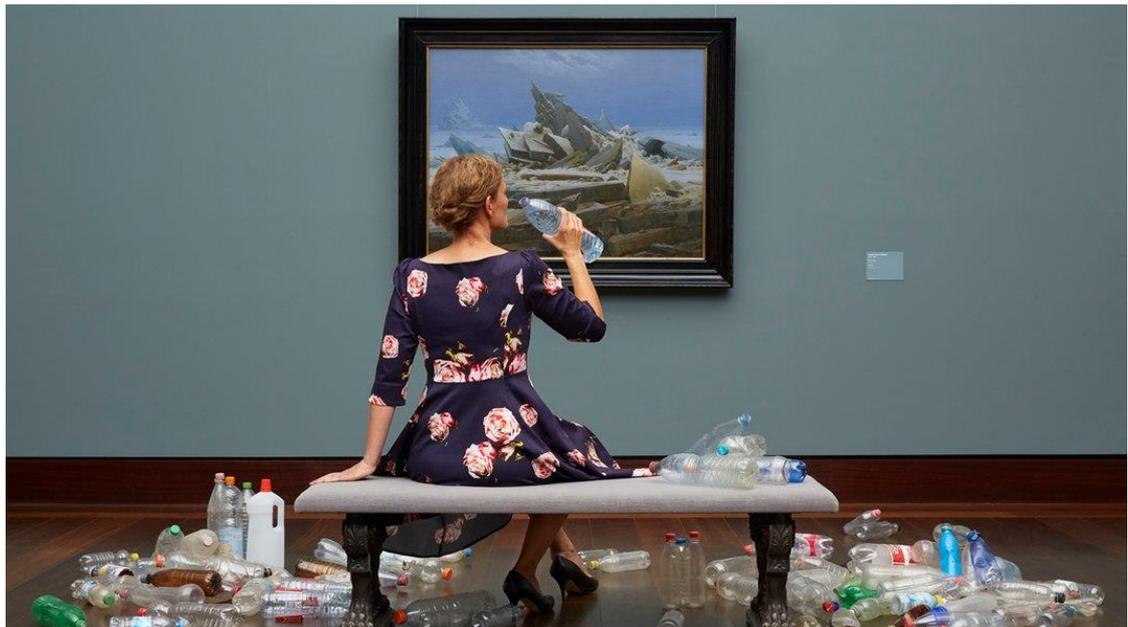


Abbildung 3: Swaantje Güntzel (2020). Seestück II, Hamburger Kunsthalle. Foto: Henriette Pogoda

**Schritt 5:** Nachdem durch die Bildimpulse induktiv auf das Thema Plastikmüll und die Auswirkungen auf Gewässer eingegangen wurde, führen die Schüler\*innen ein Experiment durch, das ihnen dabei hilft, zu erkennen, dass Mikroplastik auch eine Auswirkung auf ihren Alltag hat. Hierfür werden ein Kaffeefilter (oder leere Teebeutel), Zahnpasta oder Gesichtsbzw. Duschpeeling gebraucht und ein Waschbecken. Für das Experiment wird eine Zahnpasta bzw. ein Peeling verwendet, in denen entweder die Inhaltsstoffe *Polyethen* oder *Acrylates Copolymer* enthalten sind, da es sich bei diesen Inhaltsstoffen um Mikroplastik handelt (BUND o. J.). Diese sollen in einem Wasserglas mit etwas Wasser verdünnt und umgerührt werden. Anschließend wird die Flüssigkeit durch einen Kaffeefilter gefiltert. Übrig bleiben dann die Mikroplastik-Teilchen<sup>2</sup>. Die Lernenden erkennen durch das Experiment, dass Mikroplastik auch in ihrem Alltag eine Rolle spielt und dass sie Mikroplastik auch zu sich nehmen, wenn sie nicht auf die Inhaltsstoffe in ihren Alltagsprodukten achten.

**Schritt 6:** Die Lernenden sammeln, angeregt durch das Experiment und die vorherige Hinführung mithilfe des ästhetischen Zugangs, entweder zusammen mit der Lehrkraft an der Tafel Tipps, wie sich Plastik im Alltag vermeiden lässt, oder erstellen in Kleingruppen Plakate, wobei sie sich untereinander austauschen und gemeinsam Tipps sammeln. Nach der Arbeit in Kleingruppen präsentieren die Gruppen ihre Resultate.

**Schritt 7:** Nun arbeiten die Schüler\*innen wieder mit dem anfänglich gezeigten Comic-Strip. In Partner- oder Einzelarbeit überlegen sie, wie der Comic weitergehen könnte: *Stellt euch vor, die Katze besucht den Strand ein paar Jahre später. Wie hat er sich verändert? Was wurde in der Zwischenzeit getan?* Das neu gelernte Wissen und die erschlossenen Erkenntnisse werden hier verarbeitet. Die Schüler\*innen dürfen sich aussuchen, ob sie eine Geschichte schreiben, den Comic als Comic weiterführen oder ein Bild zeichnen wollen.

### WOMIT wird gearbeitet?

Die Bilder und der Comic-Strip werden entweder als Arbeitsblatt ausgedruckt, mithilfe eines Beamers an die Wand projiziert oder durch ein interaktives Whiteboard angezeigt. Für das Experiment werden ein Wasserhahn (oder ein Krug mit Wasser), Kaffeefilter und Zahnpasta oder Gesichtspeeling benötigt.

### WO findet das Lernszenarium statt?

Das Lernszenarium wird im Klassenzimmer/Seminarraum durchgeführt, kann jedoch auch online durchgeführt werden. Hierfür müssten die Schüler\*innen vorher informiert werden, dass sie Kaffeefilter und Zahnpasta bzw. Peeling für die Einheit vorbereiten sollen.

## Literatur

Bianchi, Guia; Pisiotis, Ulrike & Cabrera, Marcelino (2022). *GreenComp. Der Europäische Kompetenzrahmen für Nachhaltigkeit*. Hrsg. von Yves Punie & Margherita Bacigalupo, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union. DOI: 10.2760/13286

Brokwa, Sebastian (2013). Comics im Unterricht. In Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (Hrsg.), *Medienimpulse* 51(2). Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung.

BUND – Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (o. J.). *Erfolge im Kampf gegen Mikroplastik und andere Kunststoffe*. In [www.bund.net](https://www.bund.net). <https://www.bund.net/meere/mikroplastik/erfolg/#:~:text=Allerdings%20ist%20seit%20Dezember%202017,der%20Acrylates%20Copolymer%20enthält%2C%20bekannt>.

Hengstmann, Elena & Tamminga, Matthias (2022). *Plastik in der Umwelt. Wo kommt es her, wo geht es hin und wie wirkt es sich aus?* Springer.

Kreienhop, Nils & Beeken, Marco (2023). Nachhaltige Unterrichtsvorschläge zur (Mikro)-Plastikproblematik. In Gesellschaft Deutscher Chemiker (Hrsg.), *Chemie in unserer Zeit* 57 (1/2023), 56–62. DOI: 10.1002/ciuz.202100031

Miklitz, Ingrid (2020). *Auf dem Weg zur plastikfreien Kita*. Herder.

Sippl, Carmen & Wanning, Berbeli (Hrsg.) (2023). *CultureNature Literacy (CNL). Schlüsselkompetenzen für Zukunftsgestaltung im Anthropozän. Ein Handbuch für den Theorie-Praxis-Transfer in Schule und Hochschule*. Pädagogische Hochschule Niederösterreich. DOI: 10.53349/oa.2023.a1.210

Staiger, Michael (2012). Bilder erzählen. Zum Umgang mit visueller Narrativität im Deutschunterricht. In Ingelore Oomen-Welke & Michael Staiger (Hrsg.). *Bilder in Medien, Kunst, Literatur, Sprache, Didaktik*. Filibach, 41–51.

### Bildquellen

Friedrich, Caspar David (1823/1824). *Das Eismeer*. Hamburger Kunsthalle. [https://de.wikipedia.org/wiki/Das\\_Eismeer#/media/Datei:Caspar\\_David\\_Friedrich\\_-\\_Das\\_Eismeer\\_-\\_Hamburger\\_Kunsthalle\\_-\\_02.jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/Das_Eismeer#/media/Datei:Caspar_David_Friedrich_-_Das_Eismeer_-_Hamburger_Kunsthalle_-_02.jpg)

Güntzel, Swaantje (2020). *Seestück II*, Hamburger Kunsthalle. Foto: Henriette Pogoda

## Anmerkungen

<sup>1</sup> Weitere Informationen finden sich auf <http://www.swaantje-guentzel.de> (15.03.2023).

<sup>2</sup> Genauere Informationen zum Vorgehen finden sich im Video „Mikroplastik – Das Experiment bei Hitradio Ö3“, verfügbar auf <https://www.youtube.com/watch?v=oH8JtCYuejU> (15.03.2023).

## Gütekriterien | SDGs

**Nachhaltigkeit:** Mithilfe des Lernszenariums setzen sich die Lernenden mit dem Thema Mikroplastik und Wasserschutz aus verschiedenen Perspektiven auseinander und finden einen persönlichen Zugang zu diesen Themen.

**Inklusion:** Das Lernszenarium kann an besondere Bedürfnisse angepasst werden und eignet sich auch für den DaZ/DaF-Unterricht (ab Niveau B2).

**Digitalität:** Das Lernszenarium kann an ein digitales Setting angepasst werden.

**Zielgruppenentsprechung:** Das Lernszenarium richtet sich an Schüler\*innen der Primarstufe, Sekundarstufe I, Sekundarstufe II, DaF- Lernende und Lehramtsstudierende.

**SDG:** SDG 6 (Sauberes Wasser), SDG 12 (Nachhaltige/r Konsum und Produktion), SDG 14 (Leben unter Wasser)

## Autorin

**Ioana Capatu**, Mag. phil.

Ioana Capatu ist Mitarbeiterin im Zentrum Zukünfte·Bildung der Pädagogischen Hochschule Niederösterreich und Lehrende im Bereich Diversität. Ihre Schwerpunkte liegen in den Bereichen Anthropozän, Mehrsprachigkeit, DaF/DaZ, Theater- und Dramapädagogik sowie kreatives Schreiben.

Kontakt: [ioana.capatu@ph-noe.ac.at](mailto:ioana.capatu@ph-noe.ac.at)

**Zitiervorschlag für diesen Beitrag:**

Capatu, Ioana (2024): Mikroplastik in Gewässern. Ästhetisches Lernen und Wasserschutz. In: *CultureNature Literacy für den Unterricht. Next-Practice-Beispiele für Schule und Hochschule*. <https://cni.ph-noe.ac.at/projektvorhaben/lernszenarien>

Das Projekt *CultureNature Literacy* wurde mit Unterstützung der Europäischen Kommission finanziert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung tragen allein die Verfasser\*innen; die Kommission haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben. | Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.  
[www.ph-noe.ac.at](http://www.ph-noe.ac.at) | <https://cni.ph-noe.ac.at/>

---

## Anhang

