

# Mikroplastik in Duschgel & Co – eine Gefahr für die Umwelt?

Ein Beitrag von Marianne Lippel, Ovelgönne

Mit Illustrationen von Katja Rau, Berglen und Oliver Wetterauer, Stuttgart

**M**ikroplastik im Meer – alle reden davon, aber was geht mich das an? Was ist überhaupt Mikroplastik und wo kommt es her? Wenn man verstehen möchte, was in den Medien kurz und knapp behandelt wird, muss man das Thema hinterfragen. Dabei kann man feststellen, welche bedeutende Rolle man selbst dabei spielt, wenn man alltägliche Situationen wie das Duschen betrachtet.

In dieser Einheit erfahren Ihre Schüler praxisnah, dass in vielen Pflegeprodukten Mikroplastik enthalten ist. Außerdem erarbeiten sie sich selbstständig, was Mikroplastik überhaupt ist und welche Folgen es für Lebewesen und die Umwelt hat.



© Carol Anne/Stock/Getty Images Plus

Häufig ist den Jugendlichen gar nicht bewusst, dass in vielen Pflegeprodukten Mikroplastik enthalten ist

## Das Wichtigste auf einen Blick

**Klasse:** 7–9

**Dauer:** 4 Stunden (Minimalplan: 2)

**Kompetenzen:** Die Schüler ...

- erklären den Begriff Mikroplastik fachsprachlich korrekt.
- prüfen Darstellungen in Medien hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit.
- führen ein Experiment nach Anleitung durch und werten es aus.
- beschreiben und veranschaulichen chemische Sachverhalte mithilfe von Darstellungen.

**Versuche:**

- Warentest – Nachweis von Mikroplastik in einem Produkt (SV)

**Übungsmaterial:**

- Woraus besteht mein Produkt? – Verpackungen analysieren
- Was ist eigentlich dieses Mikroplastik?
- Wie erstelle ich ein Cluster? – Eine Anleitung
- Tabu-Spiel

## Die Einheit im Überblick

⌚ V = Vorbereitung

SV = Schülerversuch

TK = Tippkarte

⌚ D = Durchführung

AB = Arbeitsblatt

LEK = Lernerfolgskontrolle

FO = Folie

Stunde 1–3: Untersuchung der Pflegeprodukte	
M 1 (FO)	Aus den Nachrichten – aktuelle Schlagzeilen
M 2 (AB)	Woraus besteht mein Produkt? – Verpackungen analysieren
M 3 (SV)	<b>Warentest – Nachweis von Mikroplastik in meinem Produkt</b> ⌚ V: 5 min ⌚ D: 20 min <input type="checkbox"/> 1 Schutzbrille pro Schüler <input type="checkbox"/> jeweils 100 g unterschiedlicher Pflegeprodukte <input type="checkbox"/> Wasser <input type="checkbox"/> 1 Kaffeefilter <input type="checkbox"/> 1 Filterhalterung (z. B. Trichter), <input type="checkbox"/> 1 Waage <input type="checkbox"/> 2 Bechergläser <input type="checkbox"/> 1 Trichter <input type="checkbox"/> 1 Glasscheibe <input type="checkbox"/> 1 Uhrglas
M 4 (AB)	Was ist eigentlich dieses Mikroplastik?
M 5 (TK)	Clustervorlage
M 6 (AB)	Wie erstelle ich ein Cluster? – Eine Anleitung
Stunde 4: Wiederholung und Sicherung	
M 7 (LEK)	Tabu-Spiel

## Minimalplan

Nicht alle Inhalte sind zwingend notwendig und alle können außerhalb des Zusammenhangs verwendet werden. Durch eine Kürzung können Sie das Thema auch in **zwei Stunden** bearbeiten:

Der **Schülerversuch M 3** muss nicht zwingend durchgeführt werden, denn er dient lediglich der Veranschaulichung der Frage „Was ist Mikroplastik?“ und dem wissenschaftlichen Vorgehen. Wenn Sie einbinden möchten, dass dabei Nachweisversuche eine wichtige Rolle spielen, sollte dies nur vereinfacht eingebaut werden. Das **Tabu-Spiel M 7** zur Wiederholung und zur Festigung muss **nicht zwingend** angewendet werden. Entscheiden Sie anhand Ihrer Lerngruppe, ob diese Stunde noch sinnvoll ist.

M 1

## Aus den Nachrichten – aktuelle Schlagzeilen

1 **Mikroplastik-Alarm:**  
Diese Produkte sollten Sie nicht kaufen

2 Stand: 24.02.2019 | 17:00 Uhr  
**12.000 Teilchen Mikroplastik pro Liter Meereis**  
Das hat selbst die Forscher überrascht!

3 **Erstmals MIKROPLASTIK** im menschlichen Darm nachgewiesen

4 Der Schadstoffgehalt auf dem Plastikteilchen selbst kann bis zu einer Million Mal höher sein als in dem umgebenden Wasser. ...

6 **MIKROPLASTIK**  
DIE UNSICHTBARE  
GEFAHR

7 **Mikroplastik im Salz**  
„Fleur de Sel“ häufig betroffen

5 **TYPISCHE PRODUKTE MIT MIKROPLASTIK**

8 News | 08.01.2019  
**Umweltgefahr**  
Mikroplastik an Land inzwischen allgegenwärtig

9 **FLEUR DE SEL**  
Forscher entdecken Mikroplastik im Speisesalz

## M 3

## Warentest – Nachweis von Mikroplastik in meinem Produkt

Schaut man sich sein Produkt an, kann man sich gar nicht vorstellen, dass darin Plastik enthalten sein soll. Dies kann durch folgenden Versuch bewiesen werden.

### Aufgabe

Führt den folgenden Versuch durch.

Schülerversuch in Kleingruppen

⌚ Vorbereitung: 5 min

⌚ Durchführung: 20 min

Mikroplastik in Peelingsprodukten

### So führt ihr den Versuch durch

1. Stellt die folgenden Materialien bereit.

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1 Schutzbrille pro Schüler        | <input type="checkbox"/> 2 Bechergläser |
| <input type="checkbox"/> 100 g Pflegeprodukt               | <input type="checkbox"/> 1 Spatell      |
| <input type="checkbox"/> Wasser                            | <input type="checkbox"/> 1 Glasuhr      |
| <input type="checkbox"/> 1 Kaffeefilter                    | <input type="checkbox"/> Waage          |
| <input type="checkbox"/> 1 Filterhalterung (ggf. Trichter) | <input type="checkbox"/> 1 Uhrglas      |



- Wiegt zunächst 100 g des Pflegeprodukts in einem Becherglas ab.
- Löst diese 100 g des Pflegeprodukts in Wasser. Die Lösung sollte nicht gesättigt sein. Nutzt dazu das Becherglas.
- Gebt die Lösung in den Kaffeefilter und filtriert in das zweite Becherglas.  
**Hinweis:** Geduld ist gefragt. Versucht nicht, das Filtrieren zu beschleunigen!
- Legt zunächst das Uhrglas auf die Waage und stellt die Waage auf Null ein. Die festen Bestandteile aus dem Filter gebt ihr nun auf das Uhrglas und wiegt es ab.



Achtet darauf, nicht das Gewicht des Uhrglases mitzuwiegen.

### Info-Box:

„Gesättigt“ ist eine Lösung, wenn sich so viel von dem zu lösenden Stoff im Lösungsmittel befindet, dass er sich nicht mehr lösen kann. Das Lösungsmittel ist sozusagen „satt“.



### Beobachtung

Notiert eure Beobachtungen.



### Ergebnis

In 100 g unseres Produkts \_\_\_\_\_ sind \_\_\_\_\_ g Kunststoff enthalten.

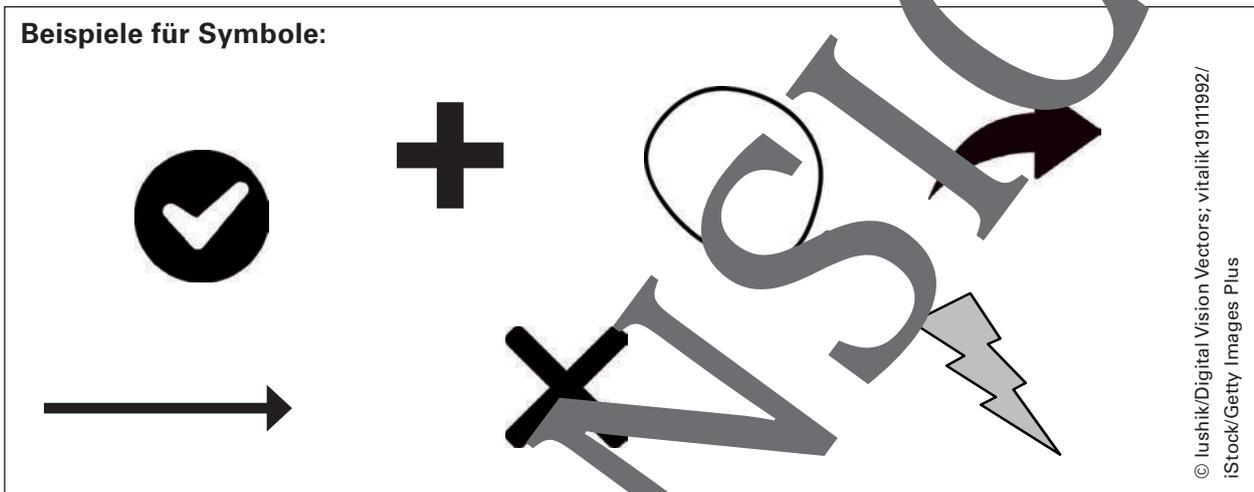
## M 6

## Wie erstelle ich ein Cluster? – Eine Anleitung

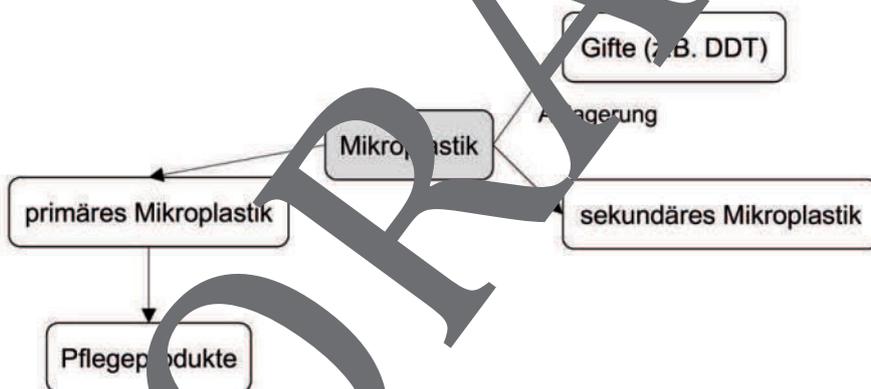
## Aufgabe

1. Schneide die Cluster-Karten aus.
2. Lege zunächst alle Kärtchen auf ein Blatt Papier.
3. Sortiere sie nach Kategorien deiner Wahl und versuche sie zusammenhängend hinzulegen. Damit die Zusammenhänge deutlich werden, verbinde die Begriffe mit Pfeilen.
4. Klebe dein Cluster zum Thema Mikroplastik auf ein Blatt Papier auf.
5. Einzelne Begriffe können nun noch durch weitere Symbole hervorgehoben und ergänzt werden.

## Beispiele für Symbole:

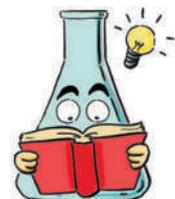


## Cluster-Beispiel:



## Wusstest du schon?

... dass wir jedes Jahr beim Essen bis zu 68 415 winzige Plastikfasern aufnehmen? Darin sind nicht nur die Kunststoffpartikel enthalten, die wir beim Konsumieren von Nahrungsmitteln oder anderen Meerestieren aufnehmen. Stattdessen werden diese Plastikfasern durch die Luft verteilt und stammen vermutlich aus Kleidung, Möbeln und Kunststoffverpackungen. Die Reduzierung von Kunststoffen in unserem Alltag hätte somit nicht nur Auswirkungen auf die Lebenswelt im Ozean, sondern auch auf unsere eigene Gesundheit.





<p><b>Kunststoff</b></p> <p>Mikroplastik Elastomer Duroplast Thermoplast</p>	<p><b>DDT</b></p> <p>Gift DDR Oberfl. Insektizid</p>
<p><b>Viskosität</b></p> <p>zähflüssig Pflegeprodukte Eigenschaft Schmirgelfunktion</p>	<p><b>Polymer</b></p> <p>Makromoleküle Kunststoff Plastik viele</p>
<p><b>Primäres Mikroplastik</b></p> <p>klein 5 mm Pflegeprodukte sekundär</p>	<p><b>Gifte</b></p> <p>DDT Insektizid Oberfläche Partikel</p>
<p><b>Sekundäres Mikroplastik</b></p> <p>groß 5 mm Plastikflasche primär</p>	<p><b>Makromoleküle</b></p> <p>Polymere Kunststoff Plastik Netze</p>

VORBRANSCHIFF



© www.colourbox.com

Tabu-Spiel



© www.colourbox.com

Tabu-Spiel



© www.colourbox.com

Tabu-Spiel



© www.colourbox.com

Tabu-Spiel



© www.colourbox.com

Tabu-Spiel



© www.colourbox.com

Tabu-Spiel



© www.colourbox.com

Tabu-Spiel



© www.colourbox.com

Tabu-Spiel

VORANSICHT

## Der RAABE Webshop: Schnell, übersichtlich, sicher!



### Wir bieten Ihnen:



Schnelle und intuitive Produktsuche



Übersichtliches Kundenkonto



Komfortable Nutzung über  
Computer, Tablet und Smartphone



Höhere Sicherheit durch  
SSL-Verschlüsselung

**Mehr unter: [www.raabe.de](http://www.raabe.de)**