Vertiefung 2: Mikroplastik-Versuch im Physikunterricht

Leitsatz: Um Lernenden zu verdeutlichen, was Mikroplastik ist, können Sie diese zu einem Experiment anregen.

Hintergrundwissen: Während Plastikmüll in den Meeren schon länger Thema der Umweltpolitik ist, ist Mikroplastik noch relativ neu. Die Kunststoffpartikel werden mittlerweile auch in Flüssen und Seen nachgewiesen.

Mikroplastik bezeichnet verschiedenste Arten von kleinen Kunststoffteilchen. Diese Partikel sind im Durchmesser kleiner als fünf Millimeter – und damit mit dem bloßen Auge schwer zu erkennen.

Bedrohlich ist, dass die Plastikteilchen nicht nur im Wasser nachgewiesen werden, sondern auch Meereslebewesen sowie Seevögel sind belastet. Mikroplastik gelangt also in die Nahrungskette. Bestandteile von Mikroplastik können toxisch sein oder eine hormonelle Wirkung entfalten.

Material:

- Kaffeefilter
- Peelingprodukt mit Polyethylen

Impulsfragen/Gespräch zum Aktivieren des kindlichen Vorwissens (Kontextkompetenz):

Was denkt ihr, ist Mikroplastik? Habt ihr den Begriff schon mal gehört?

Zur Vorbereitung auf das Experiment lassen Sie die Lernenden in Kleingruppen recherchieren, was Mikroplastik ist.

Aktivität:

- Für den Versuch benötigen die Lernenden ein konventionelles Peelingprodukt mit Polyethylen, Polypropylen [PP] oder Polyamid [PA]).
- Dieses (handtellergroßer Klecks) Peeling wird in einem Glas mit 100 Milliliter Wasser aufgelöst. Die Flüssigkeit wird nun durch einen Kaffeefilter gegossen. Anschließend muss noch vorsichtig der Schaum ausgewaschen und der Filter getrocknet werden.
- Je nachdem wie groß die Menge des Peelings war, ist nun deutlich das im Peeling enthaltene Mikroplastik zu erkennen.

Besprechen Sie anschließend, dass dieses Plastik durch den Abfluss läuft und in die Kläranlagen gelangt. Allerdings kann es hier nicht vollständig herausgefiltert werden und gelangt so schließlich in die Flüsse und Meere.

Reflexion: Besprechen Sie hinterher die Ergebnisse und erklären Sie, was an Mikroplastik so gefährlich ist: Mikroplastik, das im Meer auftritt, gelangt in den Nahrungskreislauf und wird dann vom Menschen als dessen Verursacher unter Umständen wieder verzehrt.

Nach dem Experiment können sich die Jugendlichen zu Hause auf die Suche nach Produkten mit Mikroplastik machen und ihre Eltern davon überzeugen, diese Produkte nicht mehr zu kaufen.

Weiterführendes Material:

- Wie Plastik tötet – Warum schwimmt so viel Plastik im Meer? Dokumentation von ZDFtivi, 25 Minuten, 2011. https://www.fernsehserien.de/pur-plus/folgen/163-wie-plastik-toetet-255376
- oder https://youtu.be/Ccj_H__4KGQ
- Plastik Planet, Dokumentation, 95 Minuten: www.bpb.de/mediathek