

Tag des Wassers

Mikroplastik, der „neue“ Parameter...

Was ist Mikroplastik?

Mikroplastik ist in jüngerer Zeit als eine weitere potenzielle Gewässerbelastung in den Fokus gerückt. Als Mikroplastik werden Kunststoffpartikel < 5 mm bezeichnet. Eine steigende Anzahl von Mikroplastikpartikeln im Wasser oder Sediment kann möglicherweise Organismen in unseren Gewässern schädigen – entweder mechanisch (Einlagerung, Verletzung, kein Nährwert) oder durch Adsorption von Schadstoffen auf ihrer zum Teil großen Oberfläche. Die tatsächliche Wirkung auf aquatische und limnische Organismen hängt von der Teilchengröße, der Oberfläche und den spezifischen chemischen und physikalischen Eigenschaften ab.

Probenvorbereitung



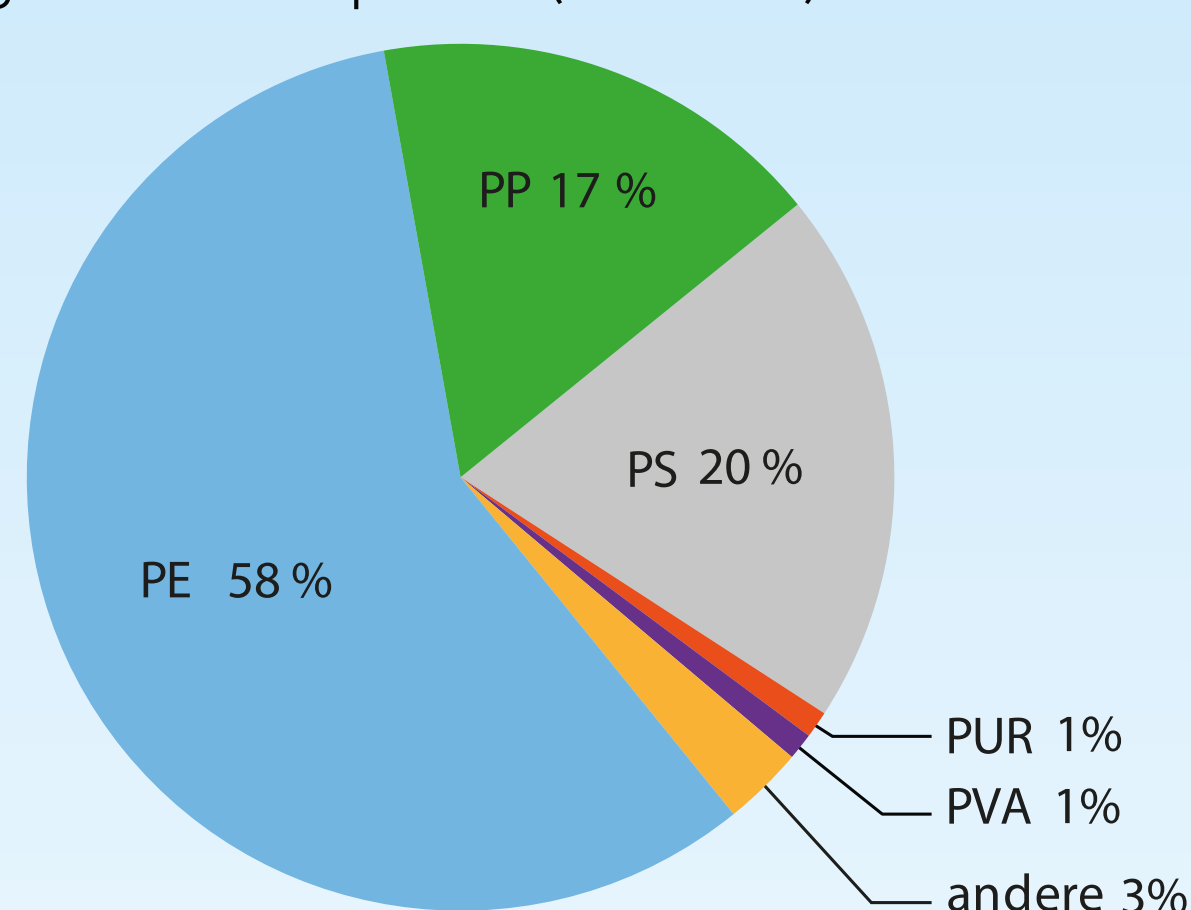
- Filtration
- Enzymatische Aufreinigung
- Dichteseperation

Welche sind die Quellen für Mikroplastik?

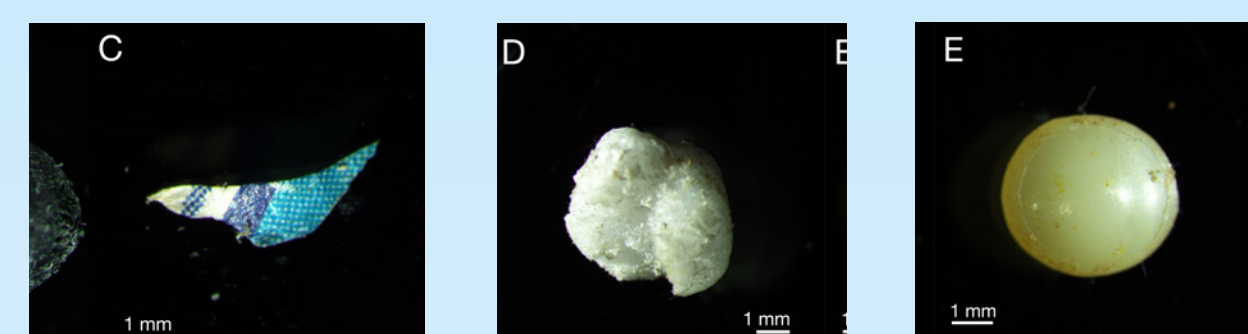
Häufigste Plastiksarten	Herkunft, u.a.	Verwendung (Beispiele)
Polyethylen (PE) Polypropylen (PP) Polyvinylacetat (PVA) Polyamid (PA) Polyurethan (PUR) Polyester (PET/PES)	<ul style="list-style-type: none"> • häusliches und gewerbliches Abwasser, • unsachgemäße Entsorgung von Abfällen 	<ul style="list-style-type: none"> • Peeling- und Hautpflegeprodukte • Zahncreme • Duschgels • Textilien • Verpackung

Einige Ergebnisse in Hessen...

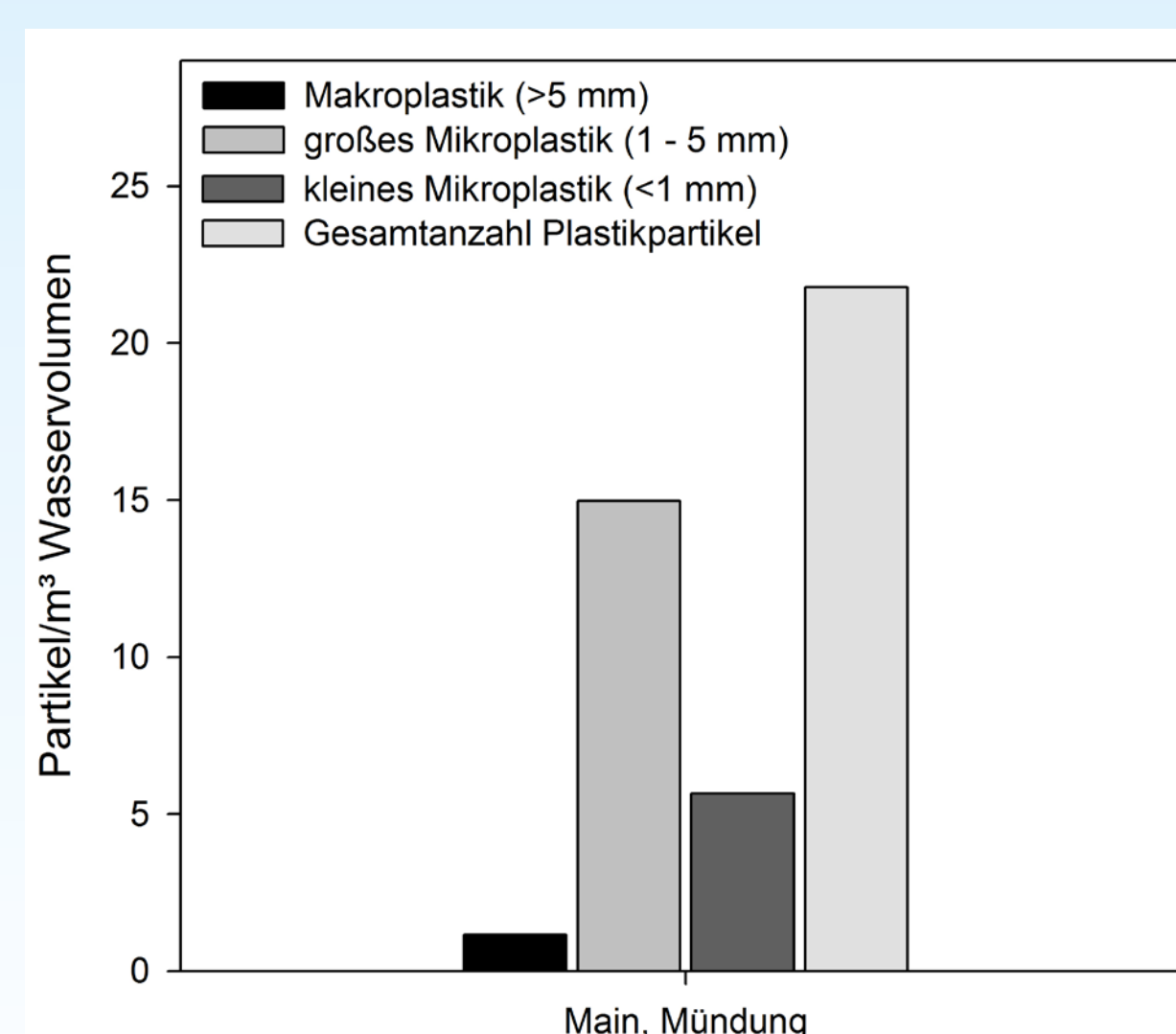
Main, Mündung - Wasseroberfläche großes Mikroplastik (1-5 mm)



Prozentualer Anteil der unterschiedlichen synthetischen Polymere bei großem Mikroplastik (Mainmündung).



Die Plastikpartikel sind mit Hilfe der Fourier-Transformations-Infrarot- (FTIR-) Mikroskopie untersucht und die Kunststoffart über Attenuated total reflectance (ATR-) FTIR-Spektroskopie identifiziert worden.



Anteil der unterschiedlichen Mikroplastikfraktionen in Wasser und Sediment (Main Mündung).

Alles fängt mit der Probenahme an...



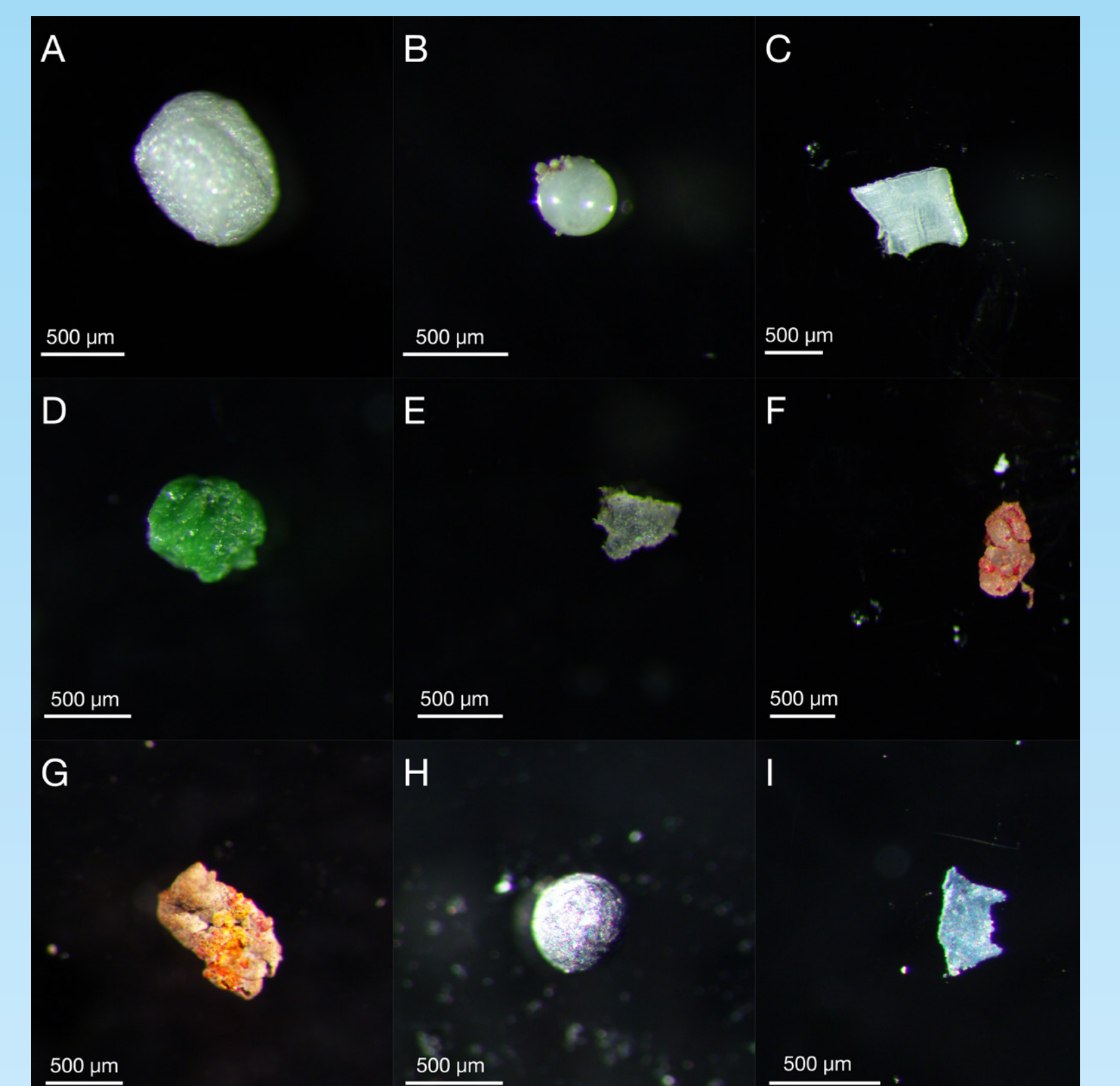
- Oberflächenwasser
- Sedimente

Klassifizierung

- Makroplastik (> 5 mm)
- großes Mikroplastik (1-5 mm)
- kleines Mikroplastik (< 1 mm)

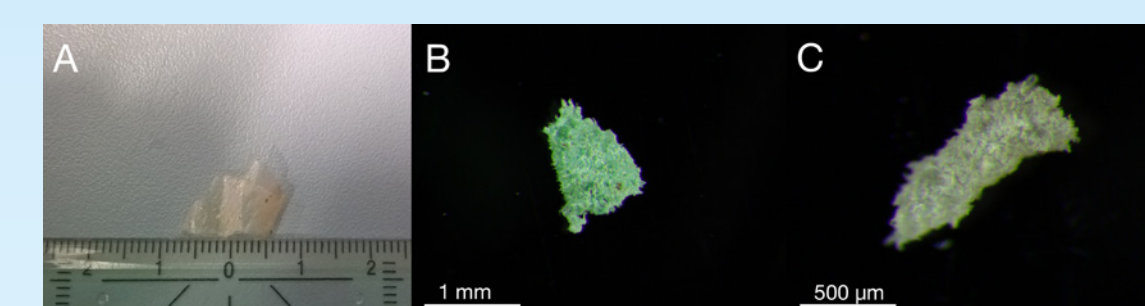


Die Probenahme spielt eine wichtige Rolle, weil eine Trennung nach unterschiedlicher Partikelgröße nötig ist.



Beispiele von aufgefundenen Partikeln der Größenklasse kleines Mikroplastik am Main.

A-G: Oberflächenwasserprobe
G-I: Feinsediment



A - Makroplastik
B - großes Mikroplastik
C - kleines Mikroplastik