

**02****Sekundarstufe I**Fächer: Biologie, Geografie,  
Naturwissenschaften,  
Wirtschaft-Arbeit-Technik**Arbeitsblatt 3**

# Littering und Wasser

## Ausgangssituation

Oft landen gelitterte Abfälle in Gewässern wie Flüsse, Bäche, Seen, Teiche etc. Das Bewusstsein des indirekten Eintrags von Abfällen im Wasser ist im Gegensatz zum direkten oft nicht geschärft. Indirekte Verschmutzung meint bspw. die in den Uferbereichen oder angrenzenden Flächen weggeworfene Abfälle, die durch Verwehung oder Einschwemmung zur Verunreinigung der Gewässer beitragen. Ein direkter Eintrag wäre hier gegeben, wenn die Abfälle achtlos ins Wasser entsorgt werden würden, z.B. durch Freizeittourismus oder Schifffahrt.

## Beispiel Zigarettenstummel

Besonders Zigarettenstummel bilden im Zusammenhang mit Littering häufig achtlos weggeworfene Gegenstände, die aufgrund ihrer geringen Größe nur bedingt wahrgenommen werden. Diese belasten durch die enthaltenen Gifte die Umwelt erheblich, da sie bei der Zersetzung vom Wasser ausgewaschen werden, in Mikropartikel zerfallen und sich in Böden und im Grundwasser anreichern. Aufgrund ihres geringen Gewichts werden die Stummel leicht von Wind und Wasser transportiert und gelangen so ins Abwassersystem und in offene Gewässer. Darüber hinaus stellen sie auch ein erhebliches Giftproblem durch das Nikotin dar. So kann ein Zigarettenstummel ca. 1.000 Liter Wasser mit Nikotin verunreinigen.

## Gelitterte Abfälle in Kläranlagen

Insgesamt fallen mehrere tausend Tonnen an Abfällen in Deutschland an, die im Rechengut von Kläranlagen enthalten sind oder sich in den Rückständen aus der Kanalreinigung befinden.

Gelitterte Abfälle landen, sofern sie nicht schon bei der Straßenreinigung eingesammelt wurden, bei Regenereignissen über Straßenabläufe in der Kanalisation. Ein erster Rückhalt erfolgt durch die Schlammfangeimer im Gully, der den groben Schmutz zurückhält und regelmäßig gereinigt werden muss. Kleinere und leichtere Abfälle wie z.B. Zigarettenstummel können aber nicht lückenlos zurückgehalten werden, da diese bei Starkregen über den Überlauf des Schlammfangeimers in den Abwasserkanal gespült werden.



## Arbeitsaufträge

1. **Erläutere den Unterschied zwischen direktem und indirektem Littering.**
2. **Nenne weitere Beispiele von Littering, die die Umwelt und das Wasser belasten. Führe aus, wie sie konkret das Wasser verschmutzen (s. Beispiel Zigarettenstummel).**
3. **Plastikmüll und Mikroplastik belasten die Gewässer sowie deren Ökosysteme.**
  - a) Führe aus, weshalb (Mikro-)Plastik ein Problem für Mensch und Umwelt darstellt.
  - b) Nenne Beispiele, wie Plastik und Mikroplastik in die Umwelt gelangen.