

DEN  
**SPURENSTOFFEN**  
AUF DER SPUR

ARBEITSBLATT

# KANN WASSER FLECKEN MACHEN?

Wasser – nur  $H_2O$ ? Wasser als Lösungsmittel



**GEEIGNET FÜR** Sek I 5./6. Jg.



**ZEITAUFWAND** 90 Minuten (inkl. Vor- und Nachbereitung)

## LERNZIEL

Erkennen, dass Wasser Stoffe auflöst und diese nicht immer sichtbar sind.

## SPURENSTOFFE

Spurenstoffe (z. B. Inhaltsstoffe von Medikamenten), die ins Wasser gelangen, kann man nicht sehen, können aber trotzdem enthalten sein. Spurenstoffe liegen derzeit in unseren Gewässern nur in sehr geringen Konzentrationen (Mikro- und Nanobereich) vor, so dass sie mit einfachen Messverfahren nicht nachweisbar sind. Sie sind also unsichtbar, was aber nicht heißt, dass sie auf Dauer keine Gefahr für die Umwelt (Pflanzen und Tiere) werden können.

## ANBINDUNG AN DIE BILDUNGS- UND LEHRPLÄNE

### ICH-KOMPETENZ

- Lust haben, Unbekanntes zu entdecken, zu erforschen und damit zu experimentieren
- Freude am Ausprobieren und Experimentieren
- Belebte und unbelebte Umwelt erforschen, vergleichen und bewerten können
- Umwelt als reiches Feld von Entdeckungen wahrnehmen
- Sich konzentrieren

### SOZIALE KOMPETENZ

- Gemeinsam nach vorgegebenen Regeln (zusammen)arbeiten

### SACHKOMPETENZ

- Differenziertes Verstehen und Darstellen von Sachverhalten

## ABLAUF

Zunächst schreiben die Schüler die Zahlen 1,2, 3 und 4 auf die Glasplatte. Dann füllen sie das Becherglas ein bis zwei Zentimeter hoch mit Wasser und legen die Glasplatte obendrauf. Jetzt bringen sie das Wasser zum Kochen.

Mit dem Glasstab geben sie neben der „1“ ein paar Tropfen destilliertes Wasser, neben der „2“ Leitungswasser, neben der „3“ Mineralwasser und neben der „4“ einen Tropfen destilliertes Wasser mit vollständig aufgelöstem Aspirin.

Warten bis die Wassertropfen auf der Scheibe verdunstet sind. Die Schüler beobachten die entstehenden Rückstände auf der Glasplatte.



### MATERIAL

- eine Glasscheibe (ca. 10 cm x 10 cm)
- ein Becherglas (feuerfest)
- destilliertes Wasser
- Leitungswasser
- Mineralwasser
- Aspirin
- eine Herdplatte oder ein Bunsenbrenner und ein Dreifuß
- ein Glasstab
- ein wasserfester Stift



### KRITISCHE FRAGE

- Hinterlassen Medikamente im Wasser sichtbare Spuren?

