



DEN
SPURENSTOFFEN
AUF DER SPUR

ARBEITSBLATT

WIR UNTERSUCHEN DAS WASSER

Überprüfung der Wasserqualität durch einfache Testmethoden



GEEIGNET FÜR Grundschule 3./4. Jg.



ZEITAUFWAND 90 Minuten (inkl. Vor- und Nachbereitung)



LERNZIEL

Anhand einiger „Anzeiger“ (Indikatoren) erhält man ein Bild von der Qualität und einigen Eigenschaften des Wassers.

SPURENSTOFFE

Spurenstoffe (z. B. Inhaltsstoffe von Medikamenten), die ins Wasser gelangen, kann man durch einfache Testmethoden nicht nachweisen, da diese nur in sehr geringen Konzentrationen (Mikro-/Nanobereich) in unseren Gewässern vorkommen. Eine Konzentration im Mikrogrammbereich bedeutet z. B., dass 1 ml Apfelsaft in 1 Millionen Liter Wasser gelöst ist.

ANBINDUNG AN DIE BILDUNGS- UND LEHRPLÄNE

ICH-KOMPETENZ

- Belebte Umwelt erforschen
- Lust haben, Unbekanntes zu entdecken, zu erforschen
- Interesse für näheres Umfeld entwickeln
- Sensibilität für die Anliegen des Umweltschutzes entwickeln

SOZIALE KOMPETENZ

- Gemeinsam nach vorgegebenen Regeln (zusammen)arbeiten
- Verantwortungsbewusstsein für Mensch und Natur entwickeln

SACHKOMPETENZ

- Qualität und Eigenschaften des Wassers messen und erkennen
- Kenntnisse über ökologische Kreisläufe und deren Bedeutung für die Natur erlangen
- Pflanzen und Tiere im Lebensraum Wasser kennen- und benennen lernen
- Erschließen des näheren Umfelds und dessen Einzigartigkeit erfahren
- Kenntnisse über gesunde Umwelt, ökologische Kreisläufe und deren Bedeutung für die Natur erlangen

ABLAUF

Die SchülerInnen können mit Hilfe des Wasserlabors die vier „Anzeiger“ für Verunreinigungen (Nitrat, Ammonium, Nitrit und Phosphat) im Wasser (z. B. Bach, Fluss, Teich, Brunnen) überprüfen. Durch die zusätzliche Bestimmung der Wasserhärte und des pH-Wertes erhalten sie ein gutes Bild von der Qualität und den Eigenschaften des untersuchten Wassers.

Infolge der geringen Konzentration möglicher Spurenstoffe im Wasser, können Spurenstoffe mit diesen Textverfahren nicht nachgewiesen werden.



MATERIAL

- Aquanal-Ökotest, Wasserlabor



LINKS

Aquanal Ökotest Wasserlabor

Gebrauchsanweisung Nr. 37557, Art.-Nr. 37801

Sigma-Aldrich Laborchemikalien GmbH
Postfach 10 02 62
D-30918 Seelze / Germany

Tel. 0049/5137/8238-0
Fax 0049-5137/8238-120
Email: Aquanal@sial.com
www.sigmaaldrich.com



EXKURSIONEN

- Bachexkursion mit oder ohne Expertenunterstützung (z. B. Biologisches Zentrum Lüdinghausen)
- Klärwerksbesuch



KRITISCHE FRAGEN

- Sind Spurenstoffe im Wasser durch die Bestimmung der Gewässergüte nachweisbar?
- Wie sieht die Analytik von Spurenstoffen aus?
- Was bedeutet das für das eigene Verhalten im Umgang mit Medikamenten bzgl. Nutzung und Entsorgung, wenn die Konzentrationen von Spurenstoffen im Wasser (noch) so gering sind?