

DEN
SPURENSTOFFEN
AUF DER SPUR

ARBEITSBLATT

WIE REAGIERT WASSER MIT UNTERSCHIEDLICHEN STOFFEN?

Veranschaulichung der Begriffe: Lösung, Absorption und Suspension.



GEEIGNET FÜR Sek I 7. – 10. Jg.



ZEITAUFWAND 45 Minuten (inkl. Vor- und Nachbereitung)

LERNZIEL

Beobachtung der Auswirkungen von alltäglich ins Wasser eingebrachten Stoffen.

Kennenlernen der unterschiedlichen Reaktionen von verschiedenen Stoffen mit Wasser.

SPURENSTOFFE

Spurenstoffe (z. B. Inhaltsstoffe in Medikamenten) könnten sich außer als Lösung auch in Form von Suspensionen oder Gelen bzw. Absorptionen im Wasser befinden. So könnten diese sich absetzen und nicht als Lösung, sondern als Feststoffe vorkommen.

ANBINDUNG AN DIE BILDUNGS- UND LEHRPLÄNE

ICH-KOMPETENZ

- Belebte und unbelebte Umwelt erforschen, vergleichen und bewerten können
- Lust haben, Unbekanntes zu entdecken, zu erforschen und damit zu experimentieren
- Freude am Ausprobieren und Experimentieren
- Interesse für näheres Umfeld entwickeln und bewerten können
- Umwelt als reiches Feld von Entdeckungen wahrnehmen

SOZIALE KOMPETENZ

- Gemeinsam nach vorgegebenen Regeln (zusammen)arbeiten
- Regeln und Normen des Zusammenlebens entwickeln und achten

SACHKOMPETENZ

- Kenntnisse über gesunde Umwelt erlangen
- Gewässergüte erkennen
- Struktur von Wasser kennenlernen
- Dinge und Erscheinungen differenziert wahrnehmen, verstehen und darstellen
- Gesetze, Regeln und Rhythmen der Natur kennenlernen und verstehen

ABLAUF

Die Kleingruppen geben genau die gleichen Mengen (etwa 1 Spatelspitze) der drei Stoffe in jeweils ein Uhrglas. Sie betrachten und beschreiben den Stoff im Protokoll. Dann geben sie zu jedem Stoff mit der Pipette 10 Tropfen Wasser hinzu. Nun beobachten sie über einen Zeitraum von 5 Minuten, wie die Stoffe mit dem Wasser reagieren.

Die SchülerInnen beobachten, dass Sand und Wasser nicht miteinander reagieren, denn Sand ist in Wasser nicht löslich. Sand und Wasser bilden eine Suspension. Suspensionen lassen sich durch Filtration trennen. Gelatine quillt auf und wird fest. Gelatine ist ein Absorber und nimmt das Wasser auf. Zucker löst sich in Wasser und es entsteht eine Lösung.

Was passiert, wenn die Wassermenge jeweils erhöht wird?

Die SchülerInnen sollen den Versuch protokollieren und diskutieren, wo in Ihrem Umfeld Lösungen, Suspensionen und Absorptionen vorkommen können und im Alltag helfen (z.B. Absorber in Babywindeln).



MATERIAL

pro Kleingruppe:

- 3 Uhrgläser (gewölbte Glasschälchen)
- Gelatine
- Sand
- Zucker
- 1 Pipette
- 1 Spatel
- 1 Becherglas (50 ml) mit Wasser
- 1 Uhr



KRITISCHE FRAGEN

- Wie können sich Spurenstoffe im Wasser verhalten?
- Was bedeutet das für die Klärung des Abwassers?

