

DEN
SPURENSTOFFEN
AUF DER SPUR

ARBEITSBLATT

WASSER HAT VIELE FORMEN

Flüssig, gasförmig oder fest – Wasser in verschiedenen
Aggregatzuständen erleben



GEEIGNET FÜR Sek I 5./6. Jg.



ZEITAUFWAND 90 Minuten (inkl. Vor- und Nachbereitung)

LERNZIEL

Kennenlernen der verschiedenen Aggregatzustände des Wassers. Prozesse der Übergänge von einem zum anderen beobachten. Erfahren, wie Wasser sein Aussehen verändert.

SPURENSTOFFE

Die physikalischen und chemischen Eigenschaften (z. B. Siedepunkt, Löslichkeit, Polarität, Adsorptionsvermögen, etc.) eines ins Wasser gelangten Spurenstoffs sind neben der Abbaubarkeit entscheidend, wie dieser in der Umwelt vorkommt und verteilt wird.

Einige Spurenstoffe verflüchtigen sich schon bei ganz niedrigen Temperaturen (Zimmertemperatur). Das bedeutet, dass durch Belüftung oder Erwärmung von Gewässern sich die Konzentration von Spurenstoffen im Wasser u. U. schnell ändert, indem sich die Stoffe z. T. verflüchtigen. Häufig sind Spurenstoffe aber stabil und lassen sich nur schwer aus dem Wasser entfernen.

ANBINDUNG AN DIE BILDUNGS- UND LEHRPLÄNE

ICH-KOMPETENZ

- Umwelt als reiches Feld der Entdeckungen wahrnehmen

SOZIALE KOMPETENZ

- Gemeinsam mit anderen Aufgaben verteilen und meistern

SACHKOMPETENZ

- Wandel der Natur im Laufe der Jahreszeiten wahrnehmen
- Aggregatzustände des Wassers und ihre Übergänge in Natur und Experiment untersuchen
- Gesetze und Regeln in der Natur kennenlernen
- Struktur von Wasser kennenlernen

ABLAUF

Die SchülerInnen erhitzen in ihrer Kleingruppe ein paar Eiswürfel in einem Topf. Alle drei Aggregatzustände können die SchülerInnen nacheinander beobachten. Zuerst schmilzt das Eis, um anschließend zu kochen und in den gasförmigen Zustand überzugehen und als Wasserdampf in die Atmosphäre zu gelangen.

Mithilfe eines Einmachthermometers können die SchülerInnen die Temperaturen selbst ermitteln. Eine kleine Menge Wasser stellen sie in den Gefrierschrank und schauen in regelmäßigen Abständen nach, wie sich das Wasser bereits verändert hat. Auch hier hilft ein Thermometer bei der Beobachtung.



MATERIAL

Pro Kleingruppe:

- Eiswürfel
- Topf
- Herd oder Teelicht
- Einmachthermometer und normales Thermometer
- Gefrierschrank/Eisfach
- Schale/Spülbecken, ggf. Glasdeckel für den Topf



LINKS

www.wasserwelten.eglv.de

www.eglv.de/bildung



EXKURSIONEN

Spaziergänge im Winter bei Temperaturen um den Gefrierpunkt



KRITISCHE FRAGE

- Was passiert mit den Spurenstoffen, wenn der Aggregatzustand von Wasser wechselt?

