

Name:	Datum:
-------	--------

Was schwimmt im Wasser?

Geräte

1 großes Becherglas (oder Schüssel)

Materialien

Wasser, Münzen, Kork, Eiswürfel, Holz, Nagel, Büroklammer, Plastikstückchen, Stein

Durchführung

1. Fülle das Becherglas zur Hälfte mit Wasser.
2. Lege dann die verschiedenen Gegenstände auf das Wasser.

Was kannst du beobachten?

Kreuze in der Tabelle an, was passiert:

Gegenstand	schwimmt	schwimmt nicht
Münze		
Kork		
Eiswürfel		
Holz		
Nagel		
Büroklammer		
Plastikstückchen		
Stein		
Sand		

Erklärung:

Tipps zur Unterrichtsgestaltung

Im Rahmen der Unterrichtseinheit „Schwimmen und Sinken“, die im Laufe der ersten beiden Schuljahre durchgeführt wird, kann dieser Versuch leicht durchgeführt werden.

Dabei kann auch die Frage, warum ein Schiff aus Stahl, der ja auf jeden Fall schwerer ist als Wasser, schwimmen kann, diskutiert werden.

Der Lerninhalt könnte folgendermaßen formuliert werden:

Gegenstände, die bei gleicher Größe/gleichem Volumen schwerer sind als Wasser, sinken zu Boden. Gegenstände, die leichter sind als Wasser, schwimmen darauf.

Eiswürfel stellen einen besonderen Fall dar: Sie sind leichter als Wasser, so dass sie auf dem Wasser schwimmen, tauchen aber dabei zu einen großen Teil in das Wasser ein. Die Eintauchtiefe ist dadurch bestimmt, dass der über dem Wasser verbleibende Rest des Eiswürfels leichter sein muss als das gleiche Volumen flüssiges Wasser.

Bei dieser Formulierung bleibt natürlich die Frage offen, wie denn die Größe der Gegenstände bestimmt werden kann.

Eine Möglichkeit, die Größe eines untergehenden Gegenstandes zu ermitteln, ist die Verdrängung von Wasser. (Schwimmende Gegenstände müssten unter Wasser gedrückt werden.) Führt man den Versuch in einem Messgefäß, z.B. Messzylinder durch, so kann die Volumenzunahme direkt abgelesen werden. Eine andere Methode ist, das Wasservolumen, das in das Gefäß passt, zu messen, dann in das randvolle Gefäß den Gegenstand zu legen, so dass das Wasser überläuft und im Anschluss das Volumen des übrig gebliebenen Wassers zu messen.

Steht eine Waage zur Verfügung, kann auch noch das Gewicht des Gegenstandes mit dem Gewicht des gleichen Volumens Wasser verglichen werden.

Häufig taucht bei diesem Versuch die Frage auf, warum Salzwasser besser trägt als „Süßwasser“. Der Versuch „Was trägt besser – Salzwasser oder Süßwasser?“, kann zum Beweis dieses Phänomens ergänzend durchgeführt werden.