

UNTERRICHTS MATERIALIEN

Chemie



Das Ei-U-Boot

Beitrag zu Dichte, Umweltschutz und Wasser

VORANSICHT

Das Ei-U-Boot

Autor: Daniel Krimmel

Methodisch-didaktische Hinweise	1
Material	3
M1: Ein Ausflug zum Toten Meer	3
M2: Dichtebestimmung von Festkörpern und Flüssigkeiten	4
M3: Die Dichte im Teilchenmodell	6
M4: Die Verschmutzung der Meere	8
M5: Das Meerwasser und die Niere	10
M6: Salzgewinnung durch Eindampfen	11
M7: Trinkwassergewinnung durch Destillation	12
M8: Zusatzmaterial: Eierkonsum in Deutschland	15
Lösungsvorschläge	19
M1: Ein Ausflug zum Toten Meer	19
M2: Dichtebestimmung von Festkörpern und Flüssigkeiten	19
M3: Die Dichte im Teilchenmodell	20
M4: Die Verschmutzung der Meere	21
M5: Das Meerwasser und die Niere	22
M6: Salzgewinnung durch Eindampfen	22
M7: Trinkwassergewinnung durch Destillation	23
M8: Zusatzmaterial: Eierkonsum in Deutschland	24
Literatur	25

Kompetenzprofil

- Niveau: einführend, grundlegend
- Fachlicher Bezug: Dichtebestimmung, unterschiedliche Stofftrennungsmethoden
- Methode: Einzelarbeit, Partnerarbeit, Schülerversuch
- Basiskonzepte: Stoff-Teilchen-Konzept
- Erkenntnismethoden: Experimente planen und durchführen
- Kommunikation: Fachsprache verwenden, diskutieren, verstehen und anschaulichen
- Bewertung/Reflexion: –
- Inhalt in Stichworten: Dichtebestimmung von Festkörpern und Flüssigkeiten, Eindampfen, Destillation, Müllverschmutzung der Weltmeere, Plastikverbrauch

M 1 Ein Ausflug zum Toten Meer

Tom verbrachte seinen zweiwöchigen Urlaub mit seiner Frau Isolde und seinen beiden Kindern Melanie und Thomas in Israel. Am ersten Tag unternahmen sie einen Tagesausflug zum Toten Meer. Dort angekommen, mieteten sie sich ein Boot und nahmen eine mit Butterbrot, gekochten Eiern und einer 0,5-Liter-Wasserflasche gefüllte Tasche mit. Melanie zog sich die Badesachen an und sprang sofort ins Meer.



© irisphoto2/iStock/Getty Images Plus

Abb.: Melanie im Toten Meer

Aufgaben

- 1 Beschreibe, was du in der Abbildung (Phänomen) siehst, und formuliere eine Forschungsfrage zur Klärung des Phänomens.
- 2 Gib eine Hypothese zu der Forschungsfrage an.

Phänomen:

Forschungsfrage:

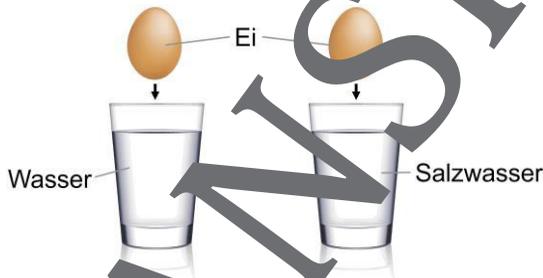
Hypothese:

M 2 Dichtebestimmung von Festkörpern und Flüssigkeiten**Versuch: Das Ei-U-Boot****Verbrauchsgegenstände**

- 1 rohes Ei
- Salz
- Wasser

Geräte

- 2 Bechergläser (250 ml)
- 100 ml Messzylinder
- Glassab
- Spatel
- Filterpapier
- Waage
- Petrischale

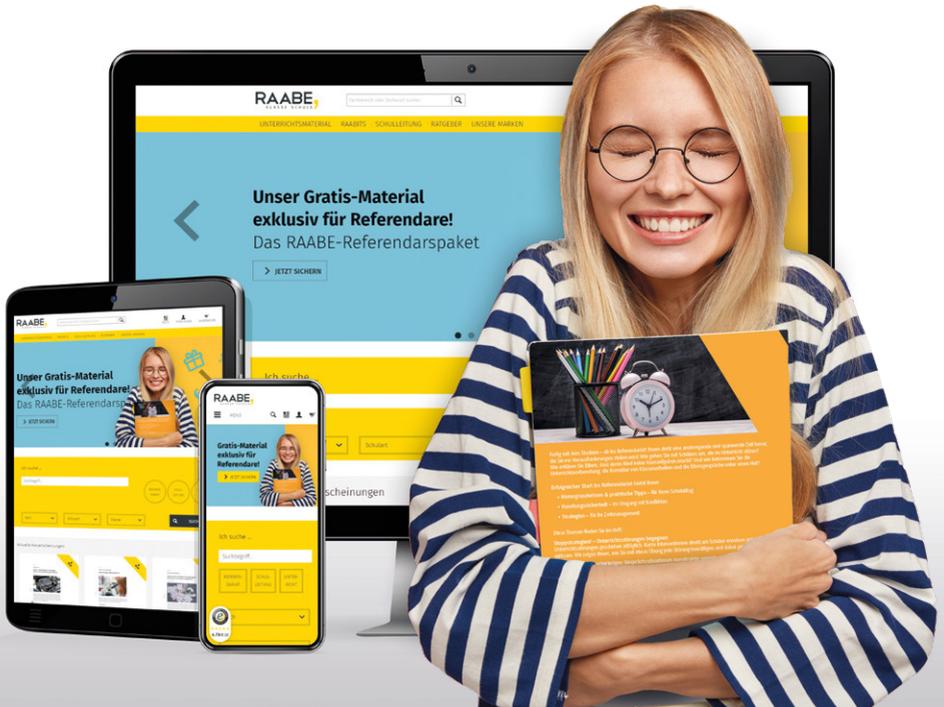
Versuchsaufbau

© Thinkstock/Bonilla1879/andegro4ka

Durchführung

1. Bestimme die Masse des Eies mit der Waage.
2. Fülle ein Becherglas mit 150 ml Wasser (genau ablesen!) und lasse das Ei vorsichtig in das Wasser hinabgleiten.
3. Lies das Volumen ab.
4. Wiege ein leeres Becherglas (m_{leer}). Fülle es mit 200 ml Wasser und wiege es erneut (m_{200}). Lege nun vorsichtig das rohe Ei in das Becherglas und beobachte.
5. Hol das Ei aus dem Becherglas heraus und lege es auf die Petrischale. Gib 5 g Salz (auf dem Filterpapier wiegen!) zum Wasser und rühre mit dem Glassab um. Gehe dann das Ei wieder zur Lösung und beobachte.
6. Wiederhole den Vorgang so lange, bis das Ei im Wasser schwimmt.
7. Nimm das Ei aus dem Becherglas und lege es auf die Petrischale. Bestimme die Masse des Salzwassers mit der Waage (m_{salz}).

Sie wollen mehr für Ihr Fach? Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



- ✓ **Über 4.000 Unterrichtseinheiten** sofort zum Download verfügbar
- ✓ **Sichere Zahlung** per Rechnung, PayPal & Kreditkarte
- ✓ **Exklusive Vorteile für Grundwerks-Abonent*innen**
 - 20% Rabatt auf Unterrichtsmaterial für Ihr bereits abonniertes Fach
 - 10% Rabatt auf weitere Grundwerke

Jetzt entdecken:
www.raabe.de