



# Das schwimmende Ei

## VERSUCH

Wenn wir im Hallen- oder Freibad schwimmen, dann müssen wir uns bewegen, um nicht unterzugehen. Im Meerwasser können wir uns dagegen einfach auf den Rücken legen und treiben lassen, denn Meerwasser trägt uns.

überlege 'mal!

Warum trägt Meerwasser besser als Leitungswasser?

---

---

---

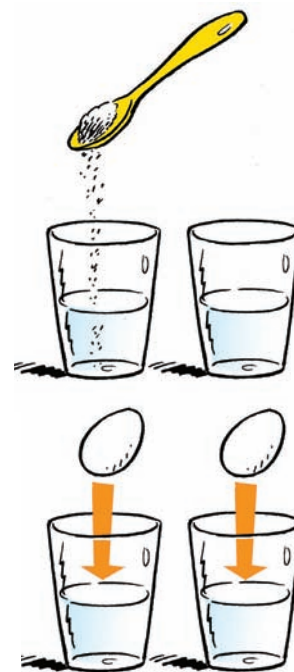
Das brauchst du:

Damit du nicht erst ins Meer und dann ins Schwimmbad springen musst, machst du diesen Versuch einfach mit Eiern. Die Fachleute nennen das „Modellversuch“.

- 2 frische, rohe Eier
- 2 große Glasgefäße, z. B. Salatschüsseln oder Messbecher
- sehr viel Salz
- 1 Esslöffel
- Leitungswasser

So geht 's:

1. Fülle beide Gefäße etwa zur Hälfte mit Leitungswasser
2. Gebe portionsweise mit dem Esslöffel Salz in das Wasser eines Glasgefäßes und rühre kräftig um, damit sich das Salz löst. Dazu brauchst du etwas Geduld, denn das Salz löst sich erst allmählich.
3. Lege nun vorsichtig ein Ei in das Gefäß mit Leitungswasser und das andere Ei in das Gefäß mit Salzwasser.



Was passiert?

Zeichne, wo sich das Ei im Leitungswasser und wo sich das Ei im Salzwasser (Meerwasser) befindet.





# Das schwimmende Ei

## ERKLÄRUNG

### Das kannst du beobachten

Das Ei im Leitungswasser sinkt auf den Boden des Gefäßes. Das Ei im Salzwasser schwebt.

### So kannst du es erklären

Wenn ein Gegenstand im Wasser sinkt, sagen wir häufig: „Er sinkt, weil er schwerer als Wasser ist.“ Auch wenn dann jeder versteht, was gemeint ist, ist diese Formulierung nicht korrekt, denn das Gewicht (bzw. die Masse) allein entscheidet nicht darüber, ob ein Gegenstand sinkt. Denke einmal daran, dass ein ‚schwerer‘ Baumstamm auf der Wasseroberfläche treibt, während eine vergleichsweise ‚leichte‘ Münze im Wasser sinkt.

Ob ein Gegenstand schwimmt oder sinkt, hängt von seiner Dichte ab. Bei der Dichte wird nicht nur berücksichtigt, wie schwer ein Gegenstand ist. Es wird auch die Ausdehnung, also das Volumen des Gegenstandes betrachtet. Ein Holzstamm hat eine geringere Dichte als Wasser, denn er besteht aus vielen, mit leichter Luft gefüllten Hohlräumen. Deshalb schwimmt er. Eine Münze hat eine viel höhere Dichte als Wasser, deshalb sinkt sie.

Und das Hühnerei? Es sinkt, weil es eine größere Dichte als Leitungswasser hat. Aber weshalb schwebt es in Salzwasser? Verändert sich die Dichte des Hühnereis? Natürlich nicht, das Ei bleibt unverändert, aber die Dichte des Wassers verändert sich! Das Salz lagert sich in die Hohlräume des Wassers und erhöht dadurch die Dichte (vgl. Versuch ‚Wann läuft das Glas über?‘). Im Vergleich zum Salzwasser hat das Ei nun eine geringere Dichte und schwebt.

Beim Schwimmen ist es ähnlich: Im Hallenbad hat dein Körper im Vergleich zum Wasser eine etwas höhere Dichte. Du musst Schwimmbewegungen machen, um nicht unterzugehen. Im Vergleich zum Salzwasser aber hat dein Körper eine ähnliche Dichte, so dass du fast ohne Schwimmbewegungen auf der Oberfläche getragen wirst.

### Für die ganz Schlaun:

Kann ein Ei in Zuckerwasser schweben? Probier es doch mal aus und begründe, was du siehst!

---

---

---

