



Universität  
Basel

Swiss Nanoscience Institute



## (Oster)-Ei in leichtem und schwerem Wasser

Hartgekochte (Oster)-Eier kann man nicht nur essen, sondern man kann auch noch damit experimentieren. Normalerweise schwimmt ein hartgekochtes Ei nicht. Wir schaffen das aber und können zudem Wasser schichten.

### Was brauchen wir?

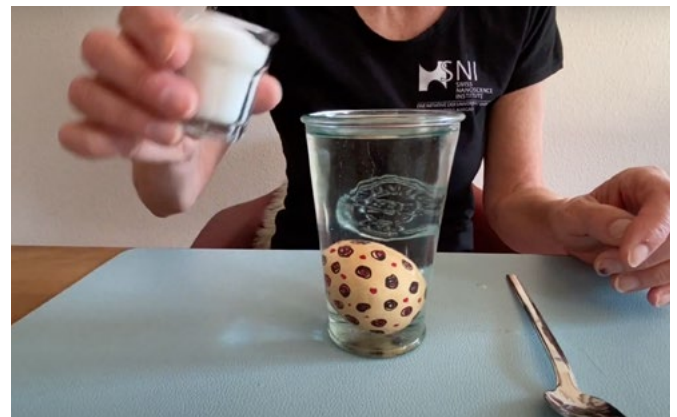
- 1 hartgekochtes Ei
- 1 Trinkglas
- 1 hohes Glas oder 1 hohe Glasvase
- 1 Becker mit Tülle
- Lebensmittelfarbe
- Zucker
- Löffel

### Wie geht es?

- Wir geben das hartgekochte Ei in ein Glas mit Wasser und schauen, ob es schwimmt.
- Wir geben reichlich Zucker hinzu, rühren um und warten bis sich der Zucker gelöst hat.
- Wenn das Ei noch nicht schwimmt, geben wir noch mehr Zucker hinzu bis das Ei schwimmt.
- Für den zweiten Teil des Versuchs, nehmen wir das Ei aus dem Glas und färben das Zuckerwasser mit Lebensmittelfarbe ein.
- Wir füllen das gefärbte Zuckerwasser in ein Gefäss mit einer Tülle, mit dem wir gut giessen können.
- Wir befüllen ein hohes Glas oder eine hohe Glasvase mit Wasser derselben Temperatur.
- Wir halten das hohe Glas schräg und giessen ganz vorsichtig am Rand das gefärbte Zuckerwasser hinein, sodass es unter das normale Wasser fliesst.
- Wir stellen das hohe Glas vorsicht ab, ohne dass sich die Flüssigkeiten vermischen.

### Was passiert und was ist die Erklärung?

- Am Anfang geht das Ei unter. Es hat eine grössere Dichte als Wasser und sinkt daher auf den Grund des Glases.
- Wenn wir eine ganze Menge Zucker im Wasser lösen, beginnt das Ei irgendwann zu schwimmen. Das Zuckerwasser hat eine grössere Dichte als normales Wasser und irgendwann sogar eine grössere Dichte als das hartgekochte Ei.





Universität  
Basel

Swiss Nanoscience Institute



- Wir können das dichte, schwere Zuckerwasser sogar unter normales Wasser schichten, wenn wir es ganz vorsichtig am Rand entlang giessen.
- In einem hohen Glas bildet sich unten eine Schicht mit dem dichten, gefärbten Zuckerwasser. Nach und nach wird diese Schichtung verschwinden, weil sich durch Diffusion der Konzentrationsunterschied ausgleichen wird.
- Wenn wir versuchen eine Schichtung von gefärbtem und ungefärbtem Wasser zu erstellen, ohne dass wir einen Dichteunterschied durch das Lösen von Zucker (oder Salz) haben, wird uns das nicht gelingen.



### Noch mehr Ideen für Experimente, die zu diesem Thema passen:



Ihr könnt noch weiter probieren, was ihr durch das Lösen von Zucker (oder auch Salz) zum Schwimmen kriegt.  
Wieviel Zucker und Salz lösen sich denn überhaupt im Wasser?  
Gibt es Unterschiede zwischen kaltem oder warmem Wasser?