



mit Andreas Bellony & Fredi Zimmermann

Das Ei in der Flasche

Um es gleich vorwegzunehmen: Bei all unseren Experimenten spielt diesmal der Luftdruck die Hauptrolle. Er ist dafür verantwortlich, dass wir atmen oder mit dem Flugzeug in den Urlaub fliegen können. Grund genug für die Schülerinnen der NMS Telfs Weissenbach, euch ein paar erstaunliche Experimente dazu zu präsentieren.

Das Ei in der Flasche (1)

Zugegeben, ein Ei in eine Flasche hineinzubekommen, hört sich zunächst nicht besonders spektakulär an. Ist die Flaschenöffnung allerdings etwas kleiner als das Ei und sollte dieses bei dem Versuch ganz bleiben,

wird es schon interessanter. Allerdings machen wir den Versuch mit einem gekochten und geschälten Ei. Befeuchte das Ei zuerst mit Wasser. Damit stellst du sicher, dass es auch gut am Flaschenrand abdichtet.

Stelle es nun in einen Eierbecher und stecke zwei Geburtstagskerzen in die Spitze. Zünde nun die Kerzen an und stülpe eine Glasflasche (z. B. für Joghurt) so darüber, dass sie mit dem Ei gut abschließt.



Julia (links) stellt rasch die Flasche über die brennenden Kerzen auf das Ei, während Angelina den „Eierbecher“ hält.



Durch den äußeren Luftdruck wird das Ei in die Flasche gedrückt.

Erklärung

Durch die Kerzen wird die Luft in der Flasche zu Beginn erwärmt und dehnt sich dadurch aus. Wenn du die Flasche auf das Ei setzt, erlöschen die Kerzen, weil ihnen buchstäblich die Luft ausgeht – genau genommen der Sauerstoff in der Luft. Da jetzt die Wärmequelle fehlt, kühlt die Luft in der Flasche ab und zieht sich zusammen. Dadurch wird das Ei in die Flasche gesogen – oder gedrückt, je nach Betrachtungsweise.

Nach einigen Sekunden wirst du bemerken, dass die Kerzen ausgehen und das Ei wie von Geisterhand hineingedrückt wird.

Das Ei aus der Flasche (2)

Du willst das Ei aus der Flasche wieder raushaben? Und das möglichst im Ganzen? Kein Problem! Man kann den vorigen Versuch einfach umkehren. Dazu drehst du die Flasche mit der Öffnung nach unten, sodass das Ei schön in der Öffnung liegt.

Dann erwärmst du mit einem Föhn oder einer Lötlampe (! **Achtung: Verbrennungsgefahr!**) die Flasche rundum.



Julia (links) erwärmt mit einem Mikrobrenner die Flasche rundum und Angelina versucht das Ei aufzufangen.

Gleichzeitig erwärmst du damit die Luft in der Flasche, die sich dabei ausdehnt und das Ei aus der Flasche drückt.



Julia (links) und Angelina sind ganz erstaunt über ihren Versuch.

Dotter vom Eiklar trennen



Angelina (links) platziert die Öffnung der zusammengedrückten Flasche über dem Dotter.

Auch hier ist der Druckunterschied zwischen dem Inneren und dem Äußeren der Flasche für den Effekt verantwortlich.



Auch bei diesem Versuch sind Julia (rechts) und Angelina ganz erstaunt. Fotos: Fredi Zimmermann

