

Versuchsanleitung zum Experiment „Die tanzenden Rosinen“

Luft ist leichter als Wasser. Sie sorgt z. B. dafür, dass riesige Kreuzfahrtschiffe aus Stahl schwimmen können. Dieses Phänomen nennt man „Auftrieb“. Mit einem einfachen Experiment kann man Kindern das Prinzip des Auftriebs erklären: Nämlich mit einem „Rosinen-Unterwasserballett“.

Material

*einige Rosinen
2 Gläser
Leitungswasser
Mineralwasser mit viel Kohlensäure*

Durchführung 1

Füllen Sie zunächst ein Glas mit Leitungswasser und lassen Sie Ihre Kinder sechs Rosinen hineinlegen.

Beobachtung 1

Die Rosinen sinken auf den Boden des Glases und bleiben dort liegen. Weiter passiert nichts.

Erklärung 1

Rosinen sind schwerer als Wasser und gehen deshalb unter.

Durchführung 2

Füllen Sie nun das zweite Glas mit dem kohlendioxidhaltigen Wasser. Je mehr Kohlensäure darin enthalten ist, desto besser funktioniert der Versuch. Lassen Sie Ihr Kind auch in dieses Glas sechs Rosinen hineinwerfen.

Beobachtung 2

Die Rosinen sinken zunächst ebenfalls zu Boden. Dann aber sammeln sich kleine Bläschen an der Rosinenhaut. Es werden immer mehr und mehr und nach einer Weile fangen die Rosinen nacheinander an aufzusteigen. Sind sie an der Wasseroberfläche angekommen, sinken sie nach kurzer Zeit wieder nach unten. Dort sammeln sich wieder Bläschen an der Haut, die Rosinen steigen erneut nach oben usw. Dieses „Spiel“ wiederholt sich noch einige Male. Es sieht so aus, als würden die Rosinen im Wasserglas auf und ab tanzen.

Erklärung 2

Die im Mineralwasser gelöste Kohlensäure wird gasförmig, sobald man die Flasche aufdreht und der Druck in der Flasche sinkt. Kleine Kohlenstoffdioxidbläschen steigen auf. Gießt man das Sprudelwasser in das Glas und gibt die Rosinen hinzu, wirken zwei Kräfte gegeneinander: Die Gewichtskraft der Rosinen zieht sie nach unten. Die Auftriebskraft der Kohlenstoffdioxidbläschen lässt diese nach oben sprudeln. Mit der Zeit bleiben manche der Bläschen an der rauen Oberfläche der Rosinen hängen. Haben sich genug Bläschen an den Rosinen gesammelt, so ist die Auftriebskraft stärker als die Gewichtskraft und die Rosinen steigen nach oben. An der Wasseroberfläche angekommen, gehen die Gasbläschen in die Luft über. Die Gewichtskraft der Rosinen wirkt nun wieder stärker und lässt die Rosinen nach unten sinken.

Hinweis: Nehmen Sie für das Experiment möglichst kleine, schrumpelige Rosinen. Sie funktionieren viel besser als große, glatte.

Viel Spaß beim Experimentieren!!!