

Experiment

Warum manche Getränke „light“ sind

Zeitdauer: ⊕⊕
Material: ✂✂
Anspruch: ★★

Material:

- 2 volle Getränkedosen gefüllt mit demselben Softdrink, jedoch eine Dose des Getränks mit Zucker, die andere Dose des Getränks mit Süßstoff (light), z.B. eine Cola- und eine Cola light-Dose desselben Herstellers
- ein durchsichtiges Gefäß mit Wasser, in das die Dosen leicht hineinpassen
- eventuell Zucker oder Salz

Aufbau und Durchführung:

Beide geschlossene Dosen werden vorsichtig in das Wassergefäß gegeben, so dass kein Wasser über den oberen Dosenrand schwappt.

Beobachtung:

Die Dose mit dem zuckerhaltigen Getränk geht unter, die Dose mit dem süßstoffhaltigen Getränk dagegen schwimmt.



Erklärung:

Softdrinks sind normalerweise sehr süß und enthalten somit eine Menge Zucker. Das Getränk mit dem Zucker hat eine wesentlich größere Dichte als Wasser, somit ist die Gewichtskraft der Dose größer als ihre Auftriebskraft im Wasser – die Dose sinkt.

Bei Softdrinks mit Süßstoff wird der Zucker durch eine wesentlich geringere Menge an Süßstoff ersetzt und hat somit nur eine geringfügig größere Dichte als Wasser. Da bei der Getränkeabfüllung immer etwas Luft mit eingeschlossen wird, reicht der Auftrieb im Wasser zum Schwimmen aus.

Quelle:

Berry, D. A.: A Potpourri of Physics Teaching Ideas – Selected Reprints from the Physics Teachers. April 1963 to December 1986, American Association of Physics Teachers, College park, MD 20740-4100, U.S.A. o. J. (1987).

Meisinger, K.: Physikalische Experimente mit Dosen. Schriftliche Hausarbeit zur ersten Staatsprüfung für das Lehramt an Hauptschulen nach der Landesprüfungsordnung I (LPO I) 1994/ II, o.V., Augsburg 1994.