

NwT 09

Station: 03

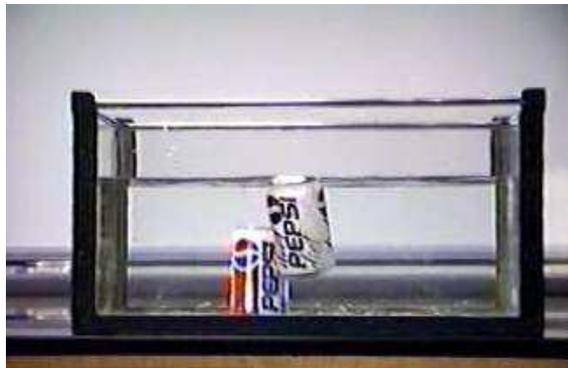
STATISCHER AUFTRIEB

Cola Light



Mit unserem Wissen zum statischen Auftrieb können wir auch scheinbar überraschende Phänomene erklären:

Professor Schlaumeier möchte der Bezeichnung "Cola Light" auf die Spur kommen. Hierzu taucht er eine normale Cola-Dose (linke Dose auf dem Foto) in ein Wasserbecken und sieht, dass sie untergeht. Anschließend führt er die gleiche Prozedur mit einer Dose Cola Light aus (rechte Dose auf dem Foto) und er stellt fest, dass diese Dose nicht untergeht.



Hat aus diesem Grund der Getränkehersteller die Bezeichnung "Light" gewählt?!

MATERIAL:

- volle Dose Cola Light
- volle Dose Cola
- Gefäß mit Wasser
- Waage

DURCHFÜHRUNG:

Wiederholt Professor Schlaumeier's Versuch!

BEOBACHTUNG:

Wie oben beschrieben, die Light-Dose kann allerdings auch untergehen, wenn sie falsch liegt. Daher etwas herum probieren.

ERKLÄRUNG:

Wie wir gelernt haben, ist die mittlere Dichte der Dosen entscheidend. Da die normale Cola-Dose untergeht, ist ihre Dichte offensichtlich höher als die des Wassers. Die Dose mit Cola Light muss leichter sein als das gleiche Volumen Wasser. Wiegen bestätigt das. Der Unterschied der Dosen ist ja der Inhalt: In der Cola Light wurde der Zucker durch Süßstoffe ersetzt. In einer Cola-Dose sind etwa 35 g Zucker. Um die gleiche Süße mit Süßstoff zu erhalten, braucht man nicht einmal 1 g Süßstoff. Dieser Unterschied reicht hier schon aus, um das „Schwimmverhalten“ entscheidend zu verändern.