



WIE WIRD EIN FLÄSCHCHEN ZUM TAUCHER?

LEICHT
MITTEL
SCHWER

DU BRAUCHST:

- 1 große Plastikflasche
- 1 leeres Backaromaröhrchen
- 1 Glas
- Wasser



VERSUCH MAL!

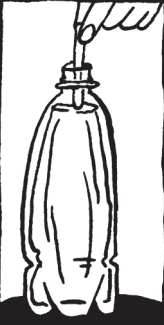
1. Fülle das Glas mit Wasser.



2. Gib ein wenig Wasser in das Glasröhrchen.



3. Teste, ob das Glasröhrchen schwimmt: Gib das Glasröhrchen (ohne Deckel) in das Glas mit Wasser. Wenn es untergeht, musst du ein wenig Wasser aus dem Röhrchen schütten.



4. Fülle nun die große Plastikflasche mit Wasser, sie muss fast bis zum Rand gefüllt sein. Nimm das Glasröhrchen aus dem Glas und gib es mit der Öffnung nach unten in die Plastikflasche.



5. Verschließe die Flasche.



6. Drücke nun die Plastikflasche mit beiden Händen fest zusammen.

WAS PASSIERT?

Wenn du die Plastikflasche zusammendrückst, „taucht“ das Glasröhrchen in der Flasche nach unten. Wenn du wieder loslässt, schwimmt es wieder nach oben. Du kannst unterschiedlich fest drücken und den „Glasröhrchen-Taucher“ abtauchen und wieder auftauchen lassen.

WARUM IST DAS SO?

Auf das Glasröhrchen wirken 2 Kräfte: Die Gewichtskraft, sie drückt das Röhrchen nach unten, und die Auftriebskraft, sie drückt es nach oben. Solange beide Kräfte gleich groß sind, schwimmt das Röhrchen oben.

Wenn du auf die Plastikflasche drückst, wird der Druck in der Flasche größer. Das Wasser in der Flasche und im Glasröhrchen lässt sich nicht leicht zusammendrücken. In dem Röhrchen ist aber außer Wasser auch Luft. Die Luftblase im Röhrchen wird stärker zusammengedrückt als das Wasser. Dadurch verdrängt das Röhrchen weniger Wasser in der Plastikflasche. Wenn weniger Wasser verdrängt wird, wird die Auftriebskraft kleiner, und das Röhrchen schwimmt nicht mehr, sondern sinkt auf den Flaschenboden.

Wenn du loslässt, kann sich die Luft im Röhrchen wieder ausdehnen. Die Auftriebskraft wird also wieder größer, weil das Röhrchen wieder mehr Wasser verdrängt. Deshalb wird es nach oben gedrückt und schwimmt.

WO BRAUCHE ICH DAS?

Auch TaucherInnen können mit Hilfe von Luft regeln, in welche Wassertiefe sie abtauchen wollen. Um aufzutauchen pressen sie Luft in ihre Taucherweste. Wollen sie abtauchen, lassen sie Luft aus der Taucherweste ab.

ÜBRIGENS:

Der Flaschentaucher wurde schon vor über 350 Jahren von einem Italiener namens Raffaello Magiotti beschrieben. Der Versuch, den du gerade durchgeführt hast, ist in der Physik als „Kartesischer Taucher“ bekannt.

