

Der Flaschentaucher

Du brauchst:

- eine feste Plastikflasche mit Deckel, die sich zusammendrücken lässt
- Wasser
- ein leeres Backaromafläschchen ohne Deckel



So gehst du vor:

1. Fülle eine Plastikflasche bis zum Rand mit Wasser.
2. Stecke das Backaromafläschchen mit der Öffnung nach unten in die mit Wasser gefüllte Plastikflasche, so dass dieses aufrecht im Wasser schwimmt.
3. Verschließe nun die Plastikflasche mit dem Deckel.
4. Drücke die Flasche mit den Händen zusammen, lasse los, drücke sie wieder zusammen...



Das passiert:

Wenn du die Plastikflasche zusammendrückst, sinkt das Backaromafläschchen nach unten auf den Boden. Lässt du wieder los und nimmst somit den Druck von der Plastikflasche, steigt es wieder nach oben.

Warum ist das so?

Das Backaromafläschchen ist nicht leer! Im Inneren befindet sich Luft. Luft ist leichter als Wasser, deshalb schwimmt das Fläschchen ganz oben. Wenn du die Flasche zusammendrückst, dann drückst du auch die Luft in dem Fläschchen zusammen. Somit kann Wasser hineinströmen. Das kannst du sehr gut beobachten, wenn du ganz langsam drückst. Da jetzt mehr Wasser im Fläschchen ist, sinkt es zu Boden. Wenn du die Plastikflasche wieder loslässt, kann sich die Luft wieder ausdehnen und drückt das Wasser aus dem Fläschchen. Es steigt wieder nach oben.



Tipp:

Keine Frage, das Experiment funktioniert prima mit dem Backaromafläschchen! Vielleicht hast du aber auch zu Hause einen kleinen Flaschenteufel aus Glas. Diese gibt es oft auf Jahrmärkten und Ausstellungen von Glasbläsern zu kaufen. Sie bestehen aus buntem Glas, haben einen Körper, Arme, Beine, einen Kopf und einen Schwanz, der um den Körper „gewickelt“ ist. Im Inneren sind sie hohl. Durch eine kleine Öffnung kann Wasser einströmen.

Im Gegensatz zum Backaromafläschchen können die Flaschenteufelchen auch „tanzen“. Oft ist die kleine Öffnung in das Schwanzende eingearbeitet. Wenn beim Loslassen der Plastikflasche das Wasser wieder ausströmt, entsteht eine Drehbewegung des Körpers und das Teufelchen „tanzt“.



©manufactum

Experiment für Zuhause

Ein unzerstörbarer Luftballon?

Du brauchst:

- Luftballons (mindestens zwei)
- Klebefilm
- Pinnwandnadeln oder Reißzwecken



So gehst du vor:

1. Puste zwei Luftballons auf.
2. Stich in einen von beiden eine Nadel und beobachte, was passiert.
3. Beklebe den anderen Luftballon an verschiedenen Stellen mit einem Streifen Klebefilm.
4. Stich an den Stellen mit dem Klebefilm Pinnwandnadeln oder Reißzwecken in den Luftballon.



Das passiert:

Der erste Luftballon ohne Klebefilm platzt, wenn du die Haut mit einer Nadel durchstichst. Der mit Klebefilm präparierte Luftballon hält jedoch der Nadel stand und platzt nicht. Ziehst du die Nadeln allerdings wieder heraus, schrumpft der Luftballon zusammen, da Löcher zurückbleiben, durch die Luft ausströmt.

Warum ist das so?

Wird ein Luftballon aufgeblasen, dehnt er sich aus. Jeder Punkt auf seiner Oberfläche wird in alle Richtungen gezogen. Diese Kraft kann ziemlich groß sein. Der Ballon steht unter Spannung. Stichst du mit der Nadel hinein, verletzt du die gespannte Haut. Von der Einstichstelle breiten sich mit sehr hoher Geschwindigkeit Risse aus, die die Haut zerteilen und den Ballon zerstören.

Der präparierte Luftballon hat auf der gespannten Haut mit dem Klebefilm eine zweite Haut, die nicht unter Spannung steht, da sie ja erst nach dem Aufblasen aufgeklebt wurde. Außerdem ist diese zweite Haut aus einem anderen Material, das sich nicht so leicht verformt wie Gummi. Sie hat also noch „Kraftreserven“ und kann den Luftballon trotz Einstich zusammenhalten.

