

Thema Luft

Luftballons verbinden – was passiert nach dem Druckausgleich? Beschreibung

Zwei verbundene Luftballons, von denen einer aufgeblasen war und einer nicht, verhalten sich unerwartet.

Mit ganz einfachen Mitteln lässt sich der folgende Versuch bewerkstelligen. Wir benötigen nur

- 2 Luftballons
- 1 Stück Röhrchen (Plastik, Metall)
- 1 Clip zum Verschließen eines Ballons nach dem Aufpusten

Der eine Luftballon wird auf das Röhrchen gesteckt. Der Luftballon sollte relativ straff auf dem Röhrchen sitzen. Sollte er nicht sehr straff sitzen, kann man versuchen, ihn durch Gummiringe eng sitzen zu lassen. Zwischen Luftballon und Röhrchen sollte es einen luftdichten Kontakt geben.

Wir blasen den anderen Ballon auf und verschließen ihn mit dem Clip (das kann auch ein Helfer machen, der den Ballon einfach mit der Hand zuhält). Nun wird der verschlossene, aufgeblasene Luftballon auf das andere Ende des Röhrchens gesteckt.

Der Versuch kann beginnen, aber jeder Versuchsteilnehmer sollte vorher noch seine Erwartung äußern, was passiert, wenn man den Clip entfernt. Wer den Versuch vorher noch nie gesehen oder selbst durchgeführt hat, wird erwarten, dass zwischen beiden Luftballons ein Druckausgleich stattfindet und beide Ballons mit Luft gefüllt sind. Es sollten also beide Luftballons nach dem Öffnen des Clips die gleiche Größe annehmen.

Beobachtung:

Wie wir schnell sehen, füllt sich der leere Luftballon nur so weit, dass er nicht schlaff herunterhängt. Dennoch gelingt es dem gefüllten Ballon nicht, den ungefüllten aufzublasen.

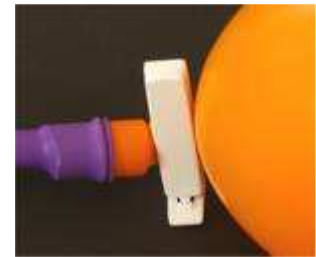
Erklärung:

Dies wird durch die unterschiedliche Spannung im Gummi verursacht.

Wir kennen den Effekt auch schon aus eigener Erfahrung: bei den meisten Luftballons ist es am schwersten, sie am Anfang nur ein bisschen aufzublasen. Ist der Anfang gemacht und schon etwas Luft im Ballon, geht es plötzlich leichter.



Zwei Luftballons wurden verbunden ...



...der aufgeblasene Ballon kann vorher mit einem Clip verschlossen werden.



Ein einfaches Plastikröhrchen steckt im Inneren.



Einem einzelnen Kind gelingt es fast nie, die Luft zum anderen Ballon zu "schieben"...



...deshalb müssen es zwei Kinder zusammen versuchen.

Alle Fotos:
(C) Andreas Tillmann

Thema Luft

Luftballons verbinden – was passiert nach dem Druckausgleich?

Beschreibung

Bei diesem Versuch ist nun auch noch mitmachen angesagt: Wer schafft es, die Luft durch kräftiges Zusammendrücken des einen Luftballons in den anderen "herüber zu schieben"? Das ist nicht einfach, manchmal müssen sich auch zwei Kinder gegenseitig helfen, da kleine Kinderhände nicht den ganzen Luftballon umschließen können.



Geschafft!!

Foto:
(C) Andreas Tillmann