

Luftdruck: Das Strohhalm-Experiment

Materialien

2 Strohhalm, ein Glas mit Getränk, eine Flasche mit Getränk, Knete

Ablauf

Versuche zunächst mit dem Strohhalm aus dem Glas zu trinken. Kein Problem, oder? Auch mit 2 Strohhalmen gleichzeitig sollte es kein Problem sein, einen Schluck zu nehmen. Was aber passiert, wenn du einen Strohhalm in das Getränk steckst, den anderen außerhalb von Glas in der Luft hängen läßt und so versuchst, an dein Getränk zu kommen? Du wirst sehen: so sehr du dich auch bemühst, kein Tropfen wird in deinem Mund landen.

Im 2. Experiment füllst du deine (Glas-)Flasche voll mit dem Getränk und nimmst einen Schluck daraus mit dem Strohhalm. Kinderspiel! Jetzt dichtet du aber um den Strohhalm herum alles luftdicht ab. Dazu benutzt du die Knete. Wenn du jetzt am Strohhalm saugst, und noch stärker saugst...wirst du keinen Erfolg haben.

Hintergründe für ErzieherInnen/LehrerInnen

Um den Versuch zu verstehen, mußt du dir zuerst klar machen, wie ein Strohhalm überhaupt funktioniert. Saugst du an dem Strohhalm, saugst du zuerst die darin befindliche Luft heraus. Es entsteht ein Unterdruck, da jetzt in dem Strohhalm ein geringerer Luftdruck herrscht als außerhalb. Die umgebende Luft drückt jetzt das Getränk in dem Strohhalm hoch und du kannst trinken. Hast du aber 2 Strohhalm im Mund, von dem der eine außerhalb des Getränkes hängt, kannst du keinen Unterdruck aufbauen, da durch den 2. Strohhalm Luft nachströmen kann und ein ständiger Druckausgleich erfolgt: so funktioniert es nicht mit dem Trinken.

Ähnlich ist es, wenn du Strohhalm und Flasche mit der Knete luftdicht abdichtest. Die Umgebungsluft kann so nicht die Flüssigkeit in den Strohhalm drücken, und du gehst wieder leer aus.

Wir leben - bildlich gesehen - auf dem Grund eines Luftozeans. Um uns herum gibt es jede Menge Luft, die stetig von allen Seiten mit ca. 1013 Hektopascal auf uns drückt. Das ist nicht wenig, nur merken wir nichts davon, da unser Körper auf diesen Druck eingestellt ist.