

Die Taucherglocke



Auch in scheinbar leeren Gläsern befindet sich ein Stoff, nämlich Luft. Wenn ein Glas mit der Öffnung nach unten ins Wasser gesenkt wird, bleibt die Luft im Inneren eingeschlossen. Das Wasser kann nicht eindringen, weil die Luft Platz braucht und sich mit dem Wasser nicht vermischt. Solange die Luft nicht entweichen kann, bleibt das Wasser draußen und wir sehen einen Hohlraum. Dieser ist mit Luft gefüllt. Das Experiment zeigt, dass Luft einen Raum einnehmen und das Wasser fernhalten kann. Das gleiche Prinzip wird bei einer echten Taucherglocke genutzt.

Dass im Glas Luft vorhanden ist, kann man mit einem weiteren Experiment sichtbar machen. In diesem Experiment wird eine brennende Kerze langsam unter Wasser getaucht, bleibt dabei trocken und erlischt erst nach einiger Zeit.

Das kann so beobachtet werden, weil die Flamme Sauerstoff braucht, um sich zu entzünden und erhalten zu bleiben. Die Kerze brennt, weil Luft im Glas ist, die Sauerstoff enthält. Der Sauerstoff wird beim Verbrennen in Kohlenstoffdioxid und Wasser umgewandelt und daher stetig weniger im Glas. Die Flamme bleibt erhalten, solange genügend Sauerstoff im Glas vorhanden ist. Sie erlischt, wenn zu wenig Sauerstoff im Glas ist. Die Kerze, bleibt aber auch nach dem Erlöschen trocken, weil Sauerstoff nur einen Teil der Luft ausmacht.

i Sauerstoff ist ein Gas der Luft, das Lebewesen zum Atmen brauchen. Luft besteht aus verschiedenen Gasen wie Stickstoff, Sauerstoff, Kohlenstoffdioxid.



Die Lufttrakete

Baue dir deine eigene Lufttrakete:

Materialien:

- eine leere Plastikflasche
- ein durchbohrter Drehverschluss (durchbohrt im Durchmesser des Schlauches)
- ein festes Röhrchen (z.B. ein Leitungsröhrchen aus dem Baumarkt)
- Papier für die Rakete
- ein Klebeband
- eine Schere
- eine Heißklebepistole

Schritt 1: Vorbereitung der Rakete

Rakete aus Papier basteln: Rolle ein Stück Papier zu einem Zylinder und klebe die Kanten zusammen. Gib auf eine Seite des Zylinders eine kleine Styroporkugel und verschließe luftdicht mit Klebeband. Dies wird die Spitze deiner Rakete.

Flügel anbringen: Schneide 3 kleine Dreiecke aus Papier aus und befestige sie als Flügel an der unteren Seite der Rakete.

Schritt 2: Vorbereitung der Flasche

Schlauch befestigen: Befestige den Schlauch fest am Drehverschluss der Plastikflasche. Achte darauf, dass er dicht sitzt, damit keine Luft entweichen kann. Hierbei kann dir ein Erwachsener helfen. Stecke das Röhrchen fest in den Schlauch.



Schritt 2: Rakete starten

Rakete startklar machen: Lege die Flasche auf den Boden und stelle sicher, dass das Röhrchen in die richtige Richtung zeigt. Tritt schnell und kräftig auf die Plastikflasche.

Sicherheitshinweise:

- Achte darauf, dass niemand in der Flugbahn der Rakete steht.
- Starte die Rakete nur im Freien, um Schäden zu vermeiden.

Die Luft in der Flasche wird zusammengedrückt und durch das Röhrchen nach oben gepresst. Diese Luft drückt die Papier-Rakete weg und lässt sie fliegen. Das Experiment zeigt sehr anschaulich, wie Luftdruck genutzt werden kann, um etwas in Bewegung zu setzen.

