

Versuchsanleitung zum Experiment „Der Flaschengeist“

Dass sich Gase unter Wärmeeinwirkung ausdehnen, kann mit folgendem einfachen Experiment demonstriert werden. Außerdem eignet sich das Experiment auch als „gruselige Geisterbeschwörung“ für die nächste Halloweenparty!

Material

1 gekühlte leere Glasflasche
5-Cent-Münze
1 Schüssel
warmes Wasser

Durchführung

Legen Sie die Flasche vor dem Experiment für mindestens eine halbe Stunde ins Gefrierfach. Füllen Sie mit Ihren Kindern das warme Wasser in die Schüssel, bis sie etwa zu 2/3 befüllt ist. Stellen Sie die Flasche in die Schüsselmitte und halten Sie die Flasche weiter mit einer Hand fest. Befeuchten Sie den oberen Flaschenrand mit etwas Wasser. Legen Sie nun die Münze so auf den Flaschenhals, dass die Öffnung ganz abgedeckt und die Flasche somit völlig verschlossen ist. Achten Sie darauf, dass die Münze nicht verrutscht, damit kein Spalt zwischen Münze und Flaschenrand entsteht. Und halten Sie die Flasche gut fest, damit sie nicht umkippt. Und jetzt müssen Sie ganz ruhig sein und einen Moment warten.

Beobachtung

Nach kurzer Zeit fängt die Münze wie von Geisterhand an zu klappern. Der „Geist in der Flasche“ regt sich!

Erklärung

In der Flasche befindet sich zwar kein Geist, dafür aber Luft – ein Gasgemisch. Durch das warme Wasser in der Schüssel wird auch die Luft in der Flasche allmählich erwärmt. Dabei geraten die Gasmoleküle der Luft immer stärker in Bewegung, wodurch die Luft zunehmend mehr Platz einnimmt. Die Luft dehnt sich also aus und der Luftdruck in der durch die Münze verschlossenen Flasche steigt. Ist der Luftdruck in der Flasche irgendwann stärker als die Kräfte, die die Münze nach unten auf die Flaschenöffnung drücken, wird die Münze ein klein wenig vom Flaschenhals angehoben. Ein Teil der Luft entweicht, der Luftdruck in der Flasche sinkt wieder und die Münze fällt zurück auf den Flaschenhals. Dieser Vorgang wiederholt sich einige Male nacheinander. Dabei erklingt der typisch klappernde Klang, der entsteht, wenn Metall öfter hintereinander auf Glas schlägt.

Also: Nix mit Geistern, aber trotzdem ein tolles Experiment für Halloween!

Tipp: Besonders gut eignen sich übrigens große Flaschen, da sie viel Volumen haben.

Viel Spaß beim Experimentieren!!!