

Gase - Das Unsichtbare sichtbar machen

Zeit: 15 - 45 Minuten

Alter: 2 - 10 Jahre

Material: Wasser, große Schüssel, 2 kl. Gläser, kl. Flasche, Luftballon, Essig, 1 Pkg. Backpulver

Kategorie: Wärme und Wandel

Wenn wir über den Klimawandel sprechen, spielen Treibhausgase (besonders das Kohlendioxid, kurz: CO₂) eine wichtige Rolle. Aber Gase sind unsichtbar, ihre Existenz ist für Kinder nicht leicht zu begreifen. Die folgenden beiden Experimente machen Gase sinnlich erlebbar.

Experiment 1: Luftblasen fangen

Luft besteht aus Gasen, hauptsächlich aus Stickstoff und Sauerstoff. Sie umgibt uns überall, meist beachten wir sie gar nicht. Das soll sich nun ändern:

1. Die große Schüssel zu zwei Dritteln mit Wasser füllen. Ein Glas mit Wasser volllaufen lassen und dann mit der Öffnung nach unten in die Wasserschale stellen. Es sollte komplett mit Wasser gefüllt sein. Das zweite Glas mit der Öffnung nach unten senkrecht in die Schüssel tauchen, so dass die Luft im Glas „gefangen“ ist.
2. Das zweite Glas schräg halten: die Kinder können beobachten, wie die Luft in Blasen nach oben steigt.
3. Das zweite Glas aus der Schüssel nehmen und erneut Luft einfangen indem das Glas mit der Öffnung nach unten in das Wasser getaucht wird. Wieder wird das Glas schräg gehalten - aber dieses Mal wird versucht, die aufsteigenden Luftblasen mit dem ersten Glas einzufangen. Je geschickter man fängt, desto mehr Wasser wird aus dem ersten Glas verdrängt - es wird mit Luft gefüllt.

Neben dem Forschen und Entdecken kommt bei diesem Experiment auch der Spaß am Blubbern und Planschen nicht zu kurz.

2. Experiment: CO₂-Ballon

Normalerweise pusten wir Luftballons mit Luft auf. Wetten, ein Luftballon kann gefüllt werden, OHNE Luft hineinzupusten?

So geht's:

1. Die Flasche etwa zu einem Drittel mit Essig füllen und das Backpulver (evtl. mithilfe eines Trichters) in den Luftballon rieseln lassen.
2. Die Luftballonöffnung vorsichtig über den Flaschenhals stülpen – hierbei sollte noch kein Backpulver in die Flasche rieseln. Der mit dem Pulver gefüllte Ballon sitzt fest auf der Flaschenöffnung und hängt schlaff an der Flasche herab.
3. Den Ballon anheben und das Backpulver in die Flasche rieseln lassen.

Die Kinder können beobachten, wie das Backpulver und das CO₂ chemisch miteinander

reagieren. Nach einer Weile ist noch etwas zu sehen: der Ballon wird immer praller. Das CO₂ steigt durch den Flaschenhals auf, wird von dem Ballon aufgefangen und pustet ihn auf.

Varianten

Wenn noch Zeit ist lassen sich mit dem im Luftballon gefangenen CO₂ noch weitere Experimente durchführen:

CO₂ schmecken: Kleine Mengen aus dem Luftballon auf die Zunge strömen lassen – das prickelt und schmeckt sauer. Darum heißt das CO₂, auch *Kohlensäure*.

Licht auslöschen: CO₂ ist schwerer als Luft. Lässt man das Gas aus dem Ballon vorsichtig (!) in ein kleines Glas entweichen, sammelt sich das Kohlendioxid in dem Glas. In einem zweiten Glas wird ein Teelicht angezündet und das Kohlendioxid aus dem ersten Glas wird langsam in das Glas mit dem Teelicht geschüttet. Es sieht aus, als würde ein „leeres“ Glas ausgeschüttet werden – aber die Kerze erlischt, weil das Kohlendioxid die sauerstoffhaltige Luft verdrängt.

Hashtags

#Klimawandel #Experiment #Wissen