

Versuchsanleitung zum Experiment „Der unsichtbare Feuerlöscher“

Eine Kerze löschen, ohne sie auszupusten? Klar, das geht ganz einfach, indem man ein Glas drüberstülpt.

Das folgende Experiment beschreibt aber eine noch viel coolere Methode, bei der das Glas die Kerze nicht mal ansatzweise bedeckt, die Flamme aber trotzdem ausgeht!

Material

1 Teelicht
1 Feuerzeug
1 Glasschale mit hohem Rand
1 Glas
Backpulver
Essig
1 Teelöffel

Durchführung und Beobachtungen

Zündet zunächst das Teelicht an. Lasst dann eure Kinder einen Teelöffel Backpulver in das Glas füllen. Anschließend gießt ihr einen Schluck Essig darauf. Sofort fängt die Mischung an zu blubbern und zu sprudeln.

Nehmt jetzt das Glas und haltet es schräg über das Glasschälchen, ohne es zu berühren und ohne dass etwas von der Essig-Backpulver-Mischung in das Schälchen fließt. Ziemlich schnell geht die Flamme aus, obwohl das Glas die Kerze nicht bedeckt.

Erklärung

Mischt man Backpulver – chemisch auch Natriumhydrogencarbonat genannt – und Essig, beginnt beides sofort miteinander zu reagieren. Das erkennt man an dem Blubbern und Sprudeln. Es entsteht das (unsichtbare) Gas Kohlenstoffdioxid, kurz CO_2 .

Das CO_2 „fließt“ über den Rand des schräg gehaltenen Glases und sinkt sofort nach unten ins Glasschälchen. Denn CO_2 ist deutlich schwerer als Luft. Deshalb sammelt sich auch das CO_2 auf dem Boden des Schälchens. Während der CO_2 -Pegel ansteigt, verdrängt das Gas die Luft aus dem Schälchen. Hat es die Höhe der Kerzenflamme erreicht, erlischt diese. Denn die Kerzenflamme benötigt den Sauerstoff in der Luft zum Brennen.

Für die Kinder ist das Verblüffende an diesem Experiment, dass etwas Unsichtbares die Kerze löscht. Es scheint Luft zu sein, ist es aber nicht. Sonst würde die Kerze nicht ausgehen, sondern einfach weiter brennen. Auch die anderen verwendeten Materialien sehen aus wie bekannte Stoffe, reagieren aber völlig unerwartet. Essig sieht aus wie Wasser, ist aber keins. Das kann man sofort am Geruch erkennen. Backpulver sieht aus wie Mehl, ist es aber nicht. Das bedeutet:

Auch wenn Stoffe sehr ähnlich aussehen, können sie unterschiedliche Eigenschaften haben!

Wenn ihr Lust habt, könnt ihr das auch mit euren Kindern in einem Kontrollexperiment ausprobieren. Mischt einfach Mehl und Wasser miteinander und versucht, damit die Kerze auf die gleiche Weise, wie beim oben beschriebenen Experiment, zu löschen.

Ihr werdet feststellen: Mit dieser Mischung gelingt der Versuch **nicht**.

Viel Spaß beim Experimentieren!!!