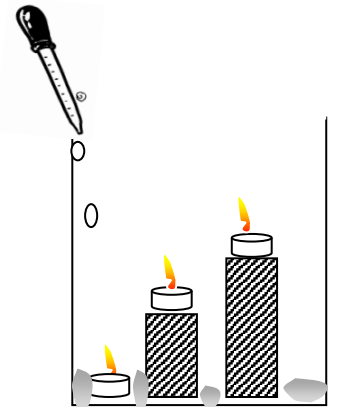


Kerzen löschen

Was brauche ich?

- ein großes Glas
- zwei verschieden hohe Klötzchen
- ein oder zwei Pipetten
- drei Teelichter
- evtl. lange Streichhölzer
- Backpulver (Natriumhydrogencarbonat)
- Citroessenz (= verdünnte Zitronensäure, alternativ Essig)



Wie führe ich den Versuch durch?

Setze die Teelichter auf drei verschiedene Höhenstufen in das große Glas. Platziere das Backpulver kreisförmig um die Teelichter. Nun zünde sie an und gebe mit der Pipette Säure auf das Backpulver (beachte: nicht das Teelicht treffen).

Was passiert und warum?

Backpulver und Säure reagieren miteinander, es entsteht das Gas Kohlenstoffdioxid (CO_2). Da Kohlenstoffdioxid schwerer als Luft ist, also eine größere Dichte hat, lagert es sich am Boden des Glases ab und verdrängt den für die Flammen notwendigen Sauerstoff. Dies geschieht von unten nach oben, d.h. das untere Teelicht erlischt zuerst. Mit zunehmendem CO_2 -Gehalt im Glas gehen dann das mittlere und zuletzt das obere Teelicht aus.

Wo ist der Bezug zum Geysir?

Der Geysir Andernach wird von CO_2 angetrieben. Dieses Gas stammt aus dem Vulkanismus der Eifel. Es wird beim Aufschmelzen von Gestein freigesetzt, also bei der Entstehung von Magma. Das CO_2 steigt auf und löst sich im Grundwasser. Beides zusammen gelangt in unseren Geysirbrunnen. Dort löst sich das Gas durch den geringeren Druck wieder aus dem Wasser heraus und verursacht den Geysirausbruch. Die Fontäne besteht nur zu ca. 4% aus Wasser, aber zu ca. 96% aus dem Gas Kohlenstoffdioxid.

Erweiterung des Experimentes:

Das hergestellte CO_2 kann man aus dem großen Glas wie unsichtbares Wasser in ein anderes Glas mit einem brennenden Teelicht umschütten und so dessen Flamme löschen.

Merke:

Auch beim Löschen bestimmter Brände werden CO_2 -Feuerlöscher eingesetzt.