



Universität
Basel

Swiss Nanoscience Institute



Mit Essig und Backpulver Kerzenflammen löschen

Kerzen immer nur auspusten ist ja langweilig. Es gibt auch andere Möglichkeiten eine Kerzenflamme zu löschen. Mit Essig und Backpulver funktioniert es beispielsweise ganz prima.

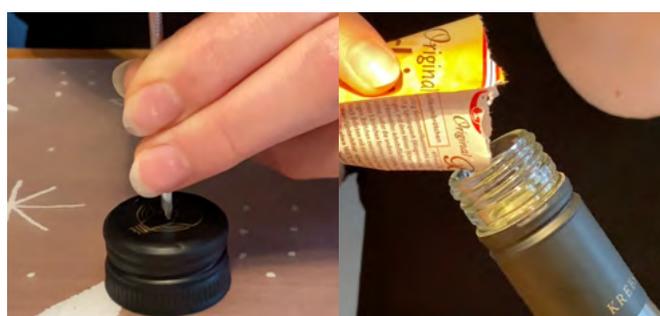
Da wir mit Feuer experimentieren, fragt bitte einen Erwachsenen dabei zu sein und seid besonders sorgsam.

Was brauchen wir?

- 1 Glas
- Essig
- 1 Teelicht
- langes Feuerzeug oder lange Streichhölzer
- 2 Tüten Backpulver
- 1 Löffel mit langem Stiel
- 1 leere Glasflasche mit Schraubverschluss
- 1 Nagel
- 1 Hammer
- Bastelunterlage

Wie geht es?

- Wir füllen zuerst etwas Essig in das Glas. Der Essig sollte nicht höher stehen als der Rand des Teelichts hoch ist.
 - Wir setzen vorsichtig das Teelicht ins Glas ohne, dass Essig aufs Wachs kommt, und zünden das Teelicht an. Achtung, dass ihr euch nicht die Finger verbrennt. Eventuell das Glas etwas schräg halten.
 - Dann geben wir mit dem Löffel ganz vorsichtig etwas Backpulver in den Essig. Dabei müssen wir aufpassen, dass kein Backpulverstaub in die Flamme kommt, denn dann kann sich dies entzünden und es kommt zu einer Staubexplosion.
 - Wir beobachten jetzt, was passiert.
 - Wenn die Kerze ausgegangen ist, könnt ihr mal probieren, ob ihr sie wieder anzünden könnt.
-
- Für den zweiten Teil des Versuchs nehmen wir eine leere Glasflasche mit Schraubverschluss und schrauben den Verschluss ab. Wir durchbohren ihn mit einem Nagel, indem wir den Nagel in den Verschluss hämmern. Benutzt dafür am besten eine Bastelunterlage.
 - Wir zünden das Teelicht an.
 - Dann füllen wir einen Beutel Backpulver in die Fla-



sche. Bitte wieder aufpassen, dass kein Backpulverstaub in die Flamme kommt.

- Wir füllen dann etwas Essig in die Flasche, schütteln gut, schrauben den Schraubverschluss schnell zu und halten das Loch mit dem Finger zu.
- Dann halten wir die Flasche vor die brennende Kerzen und nehmen den Finger vom Loch.



Was passiert und was ist die Erklärung?

- Wenn Essig und Backpulver aufeinander treffen, kommt es zu einer chemischen Reaktion, bei der Kohlendioxid (kurz Kohlendioxid oder CO_2) entsteht.
- Kohlendioxid ist ein Gas, das schwerer ist als Luft. Es sinkt also nach unten.
- Die Kerze braucht zum Brennen unbedingt Sauerstoff. Wenn das Kohlendioxid den Sauerstoff verdrängt, geht die Kerze aus.
- Da sich unten im Glas immer noch Kohlendioxid befindet, können wir die Kerze auch gar nicht mehr anzünden, denn auch die Flamme des Feuerzeugs oder Streichholzes erlischt.
- Bei unserem Flaschen-Feuerlöscher passiert genau das gleiche. In der Flasche bildet sich Kohlendioxid, das entweicht, wenn wir den Finger vom Loch nehmen. Manchmal ist auch der Kohlendioxidstrom aus der Flasche so heftig, dass die Flamme regelrecht ausgeblasen wird.
- Es gibt übrigens auch Kohlendioxidfeuerlöscher, die nach einem ähnlichen Prinzip funktionieren.
- Wenn die Versuche nicht auf Anhieb klappen, kannst du es nochmal mit etwas mehr Essig und Backpulver probieren.

