

# Unterwasserfackel

## Material für das Experiment:

- Fünf Wunderkerzen
- Klebeband (z. B. TESA Film)
- Grosses Glas
- Wasser
- Platz im Freien
- Bunsenbrenner

## Versuchsbeschreibung

Weil dieser Versuch zu gefährlich ist, dass man ihn im Haus durchführen kann, muss man sich ein Platz im Freien suchen.

Dann muss man fünf Wunderkerzen miteinander komplett mit Klebeband umwickeln. Es sollte nur noch an der Spitze, ein Zentimeter der Wunderkerze frei von Klebeband sein.

Dann füllt man das Glas so hoch mit Wasser, dass später die Enden der Wunderkerzen heraushängen (mit dem Ende ist der brennbare Teil gemeint).

Das Glas stellt man am besten auf einen Tisch. Dann zündet man mit dem Bunsenbrenner (es geht auch eine Kerze) die fünf Wunderkerzen an. Bevor man sie in das Glas steckt, sollte man sie noch circa 2 Sekunden brennen lassen.

Jetzt muss man aber aufpassen! Sobald man das Wunderkerzenbündel, mit dem brennenden Teil voraus, in das Glas gesteckt hat, muss man sofort den Kopf wegziehen. Es kann eine sehr grosse Stichflamme geben.



### Der Vorgang

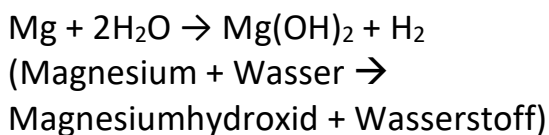
Unter Wasser brennen zwar Flammen, jedoch nur sehr kurz, denn Wasser leitet die Wärme der Flamme sehr schnell ab.

Da bei einer normalen Flamme die Zündtemperatur sehr hoch ist, erlischt die Flamme schnell.

Bei einer Wunderkerze ist die Zündtemperatur zwar niedriger, doch sie geht trotzdem sehr schnell im Wasser aus. Bei fünf Wunderkerzen ist die Hitze sehr viel höher und sie brennt unter Wasser. Durch das Klebeband wird die Wunderkerze vorerst vor dem Wasser geschützt. Den Sauerstoff, welcher eine Kerze zum Brennen braucht, produziert die Wunderkerze selbst. Ihr sind nämlich Salze, wie Bariumsulfat, beigemischt, welche sauerstoffhaltig sind. Die Wunderkerze versorgt sich sozusagen selbst.

Jetzt wäre eigentlich alles geklärt, bis auf die Flamme welche oben austritt. Dieses Gas ist Wasserstoff und dieser entsteht, wenn heisse Eisen- und Magnesiumbestandteile mit dem Wasser reagieren. Durch die Flamme entzündet sich dieses an der Wasseroberfläche.

Hierzu noch die Formel:



### Beispiel im Alltag

Im Alltag werden zwar auch Unterwasserfackeln von Tauchern verwendet, diese sind jedoch nicht so aufgebaut wie die Wunderkerze, denn diese würde viel zu schnell erlöschen.

Jedoch ist das Prinzip dasselbe wie das bei der Wunderkerzenfackel, nur es ist ein anderes Stoffgemisch, welches unter Wasser angezündet wird.

