

8.33 Kerzenrauch lässt sich anzünden

Altersgruppe

Kindergarten
Grundschule

Zeitbedarf

15 Minuten

Lernziel

Das brennbare Material der Kerze ist das Wachs, das verdampft wird und dann brennen kann.

Material

Standsichere Stumpenkerze
Feuerzeug oder Kaminzündhölzer
feuerfeste Unterlage
Ablage für Zündhölzer

Fragestellung

Was brennt eigentlich, wenn man eine Kerze anzündet?

Durchführung und Ergebnis

Die Kerze wird angezündet und nach dem Ausblasen wird sofort ein bereits entflammtes Feuerzeug oder Streichholz in die Rauchsäule gehalten.

Tipp: Das Feuerzeug bzw. Streichholz sollte bereits angezündet werden, bevor die Kerze ausgeblasen wird, da es sonst zu lange dauert und der Wachsdampf keinen Kontakt mehr zum Docht hat.

Die Kerze entzündet sich wieder, ohne dass die Feuerzeugflamme den Docht berührt. Das funktioniert nur, wenn die Zeit zwischen Auspusten der Flamme und Neuentzünden sehr kurz ist.

Erklärung

Wenn der Docht angezündet wird, schmilzt als erstes das Kerzenwachs im Docht durch die Hitze der Streichholzflamme. Das Wachs steigt im Docht nach oben und wird in der Flamme verdampft. Dieser Wachsdampf ist der Brennstoff für die Kerzenflamme. Die Hitze der Flamme schmilzt immer mehr Wachs, das verflüssigt im Docht nach oben steigt und dort in der Flamme verdampft. Löscht man die Flamme, so reicht die Wärme des Dochtes zunächst aus, um noch weiteres Wachs zum Verdampfen zu bringen. Dieses gasförmige Wachs kühlt schnell ab und bildet den aufsteigenden weißlichen Rauch aus Wachsteilchen. Hält man eine Zündholzflamme in die Rauchsäule, so beginnt die Kerze wieder zu brennen, solange der Kerzenrauch noch Kontakt zum Docht hat und die Flamme sich an der Rauchsäule zum Docht hinbewegen kann. Es sieht so aus, als ob die Flamme zum Docht überspringt. Der Docht selbst brennt nur beim Anzünden der Kerze, solange, bis das erste Wachs verdampft. Am oberen Ende ist er deswegen schwarz.

Bezug zum Alltag

Auf die gleiche Weise funktionieren auch die früher verwendeten Öllampen. Hier taucht der Docht direkt in flüssigen Brennstoff, der hochgezogen wird.