Elefantenzahnpasta

Bezirk-Niederrhein-Nord-Institut für angewandte Tüftelei

Mit Wasserstoffperoxid aus der Drogerie und ein paar Zutaten, die du bestimmt im Haushalt findest, kannst du dieses witzige Experiment durchführen.
Eine farbige Schaumschlange windet sich um die PET-Flasche fast wie Zahnpasta aus einer überdimensionierten Tube.

Das brauchst du:

- PET-Flasche (½ Liter) oder ähnliches hohes Gefäß mit kleiner Öffnung
- Wasserstoffperoxid 6%, ca. 1 dl, aus der Drogerie
- Spülmittel (einen großen Spritzer)
- Trockenhefe (1 Teelöffel)
- ein Glas mit etwas warmem Wasser
- geeignete Unterlage, z.B. ein Backblech
- Trichter
- optional: Lebensmittelfarbe (einige Tropfen)

Beim Hantieren mit Wasserstoffperoxid wird empfohlen, Schutzbrille, Handschuhe und Labormantel (oder einen Malkittel) zu tragen. Achtung! Wasserstoffperoxid ist (je nach Konzentration) ein starkes Oxidationsmittel, d.h. es bleicht Textilien und verätzt die Haut. Kontakt mit Kleidern, Haut und v.a. mit den Augen ist deshalb unbedingt zu vermeiden! Die Reaktivität/Gefahr nimmt mit der Konzentration zu, weshalb wir den Versuch nur mit 6%iger Lösung durchführen. Im Notfall sofort betroffene Stelle mit Wasser spülen.

Elefantenzahnpasta

Bezirk-Niederrhein-Nord-Institut für angewandte Tüftelei

So wird’s gemacht:

- Schutzbrille, Labormantel und Handschuhe anziehen
- Trockenhefe in einem Glas mit einigen Teelöffeln warmem Wasser anrühren, Klumpen dabei entfernen
- Wasserstoffperoxid von einer erwachsenen Person mit einem Trichter in die PET-Flasche füllen lassen
- Lebensmittelfarbe und Spülmittel dazugeben und anschließend etwas schwenken

Hefelösung rasch in die PET-Flasche schütten und die Hand schnell zurückziehen, die Reaktion beginnt sofort!

Was dahinter steckt:

Wasserstoffperoxid, kurz H_2O_2, ist eine chemisch instabile Verbindung.
Sie zersetzt sich in Wasser (H_2O) und Sauerstoff (O_2), doch diese Reaktion verläuft normalerweise sehr langsam. Mit der Trockenhefe als Katalysator wird diese Reaktion beschleunigt. Es entsteht plötzlich sehr viel Sauerstoff auf einmal und bildet mit dem Spülmittel Schaum. Die PET-Flasche wird dabei warm, da die Reaktion exotherm ist; das heißt, es wird Wärme freigesetzt. Es kann so warm werden, dass über dem Schaum etwas Wasserdampf aufsteigt.
Der Schaum ist nicht mehr gefährlich, da das Wasserstoffperoxid zerfallen ist.
Er sollte jedoch trotzdem nicht in Mund oder Augen geraten.
Elefantenzahnpasta darf nicht als Zahnpasta verwendet werden!

DPSG Bezirk NN
Institut für angewandte Tüftelei