

# VIEL SPASS!

Liebe Forscherin, lieber Forscher

Für das Experiment «Temperaturänderung bei Sprudelreaktion» und die weiteren Experimente im Internet brauchst du kein fünfjähriges Universitätsstudium. Es reichen die Utensilien aus dem Experimentierset aus der Apotheke und eine grosse Portion Tüftlertrieb. Dann besorgst du einen prächtigen Rotkohl, aktivierst dein «Forscher-Gen» – und schon sprudelt, gurgelt und zischt es, dass es eine wahre Freude ist. Die Experimente sind einfach, zu Hause gut durchführbar und garantieren Spass.

## HINWEISE

**An die Eltern:** Die Experimente sind ungefährlich, wenn die Anweisungen befolgt werden. Lesen Sie als Erstes zusammen mit dem Kind die Tipps sowie die Anleitung zum jeweiligen Experiment sorgfältig durch. Bei jüngeren Kindern empfiehlt es sich, die Experimente gemeinsam durchzuführen. Bei Kontakt einer Substanz mit den Augen, diese sofort mit Wasser ausspülen.

## TIPPS

- Setze bei jedem Experiment die Brille auf.
- Bei den Messlöffel-Angaben ist ein gestrichener Messlöffel (Löffel-Volumen 0,5 ml) gemeint.
- Statt des Reagenzröhrchenhalters kannst du die Reagenzröhrchen auch in ein mittelhohes Glas stellen.
- Natron und Zitronensäure für weitere Experimente erhältst du in der Apotheke.
- Die Zitronensäure und das Natron im Set darfst du nicht einnehmen. Wenn du etwas davon in die Augen oder in den Mund bekommst, dann wasche diese sofort gründlich mit Wasser aus.

## INFO

- [www.technorama.ch](http://www.technorama.ch)
- [www.ihr-apotheker.ch](http://www.ihr-apotheker.ch)

## Anleitung: «Temperaturänderung bei Sprudelreaktion»

### A Du brauchst...

#### ...aus dem Set:

- Brille
- Zitronensäure
- Natron
- 2 Reagenzröhrchen

#### ...zusätzlich:

- 2 Zip Aufbewahrungsbeutel (ca. 1 Liter)
- Teelöffel
- Messbecher mit Wasser
- Küchenhandtuch oder Ähnliches



## B Was ist zu tun?

- 1 Setz deine Brille auf, bevor du mit dem Experiment beginnst. Gib anschliessend 1 Teelöffel Zitronensäure und 1 Teelöffel Natron in einen Aufbewahrungsbeutel.
- 2 Press möglichst viel Luft aus dem Aufbewahrungsbeutel. Lass eine kleine Öffnung im Verschluss offen, nachdem du die Luft aus dem Aufbewahrungsbeutel gepresst hast.
- 3 Füll ein Reagenzröhrchen fast ganz mit Wasser und trockne es aussen ab.
- 4 Fähr das Reagenzröhrchen mit dem Wasser ganz vorsichtig in den Aufbewahrungsbeutel ein. Leer das Wasser vom Reagenzröhrchen in den Aufbewahrungsbeutel. Achte dabei darauf, dass das Wasser möglichst wenig mit der Zitronensäure und dem Natron in Kontakt kommt. Verschliesse den Aufbewahrungsbeutel anschliessend vollständig.
- 5 Schüttle den Aufbewahrungsbeutel nun so, dass der Inhalt gut durchmischt wird.
- 6 Füll das zweite Reagenzröhrchen mit Wasser. Leere das Wasser in den zweiten Aufbewahrungsbeutel und verschliesse diesen.
- 7 Fühl durch die Beutel hindurch die Temperaturen der beiden Flüssigkeiten. Fühlst du einen Unterschied?

1



2



3



4a



4b



5



6



### C Warum ist das so?

Das Lösen der Pulver und die Reaktion zwischen Natron und der Zitronensäure braucht Energie. Diese Energie wird in Form von Wärme der Umgebung entzogen. Deshalb fühlt sich der Beutel mit der zugegebenen Zitronensäure und dem Natron kühler an.