

# Backpulvervulkan



# Backpulvervulkan

Was passiert, wenn Essig auf Backpulver trifft?

## Forschfrage

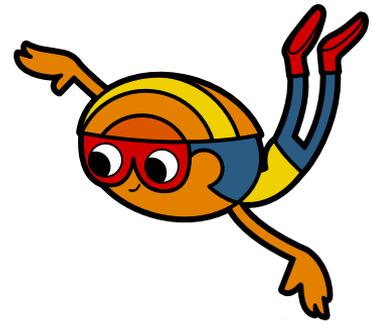
Hast du dich schon einmal gewundert, wozu Backpulver im Kuchenteig da ist? Backpulver macht einen Kuchenteig beim Backen erst locker und angenehm weich. Das liegt daran, dass es beim Backen ein Gas freisetzt: Kohlenstoffdioxid. Wie heftig die Reaktion von Backpulver mit einer Flüssigkeit sein kann, zeigt dir das Experiment. Besonders gut geht das mit einer Säure wie Essig. Wir untersuchen:

**Wie heftig reagiert Backpulver mit Essig?**

## Das brauchst du für dein

### Experiment:

- 3 Päckchen Backpulver
- Essig
- Wasser
- Schere
- 3 Gläser
- Teller
- Alufolie
- Klebeband
- Große wasserdichte Unterlage, z.B. ein Tablett
- (Lebensmittelfarbe)



# So geht's

## Schritt für Schritt



### Aufbau

1. Stelle den Teller auf die wasserdichte Unterlage.
2. Fixiere darauf mit Klebeband ein großes Glas.
3. Lege zwei Bahnen Alufolie über den Teller und das Glas.
4. Klebe die Alufolie an der Unterseite des Tellers fest.

### „Krater“ vorbereiten

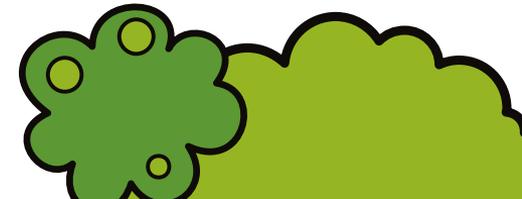
1. Schneide in die Mitte der Glasöffnung mit der Schere ein kleines Loch in die Alufolie. Schneide von dort aus ein Kreuz bis zu Innenwand des Glases.
2. Knicke die vier Ecken der Alufolie nach innen und klebe diese an der Innenseite des Glases mit Klebeband fest.

### Füllung

1. Gib das Backpulver in das große Glas.
2. Fülle ein zweites Glas zur Hälfte mit Essig und verdünne ihn mit Wasser, so dass das Glas am Schluss fast voll ist.
3. Jetzt kannst du die Essig-Wasser Mischung mit roter Lebensmittelfarbe färben, wenn du magst.
4. Gieße die Mischung danach vorsichtig in das große in Alufolie eingehüllte Glas, welches das Backpulver enthält.

### Beobachtung

Was passiert in dem „Vulkan“? Die Flüssigkeit reagiert sehr schnell mit dem Backpulver. Die im Backpulver enthaltenen Stoffe setzen dabei das Gas Kohlenstoffdioxid frei. Die Mischung fängt heftig an zu sprudeln und quillt als Schaum aus dem Glas heraus.



# Weitere Informationen

## Für Eltern und Lehrkräfte



### Kontext

Im Alltag wird Backpulver als Backtriebmittel zur Auflockerung von Kuchenteigen verwendet. Grundlage ist die Freisetzung von Kohlenstoffdioxid durch die Reaktion von Natriumhydrogencarbonat (Natron) mit einer Säure. Auf Basis dieser Reaktion gibt es viele Versuche für Kinder. Varianten sind die sogenannte „Backpulverrakete“ oder das Löschen von Kerzen mit dem freiwerdenden Gas.

### Die Reaktion

Backpulver enthält als wichtigste Bestandteile Natriumhydrogencarbonat und eine feste Säure. Wird das Backpulver feucht, reagieren die beiden Chemikalien miteinander und Kohlenstoffdioxid wird frei gesetzt.

Wenn man das Backpulver nicht nur mit Wasser, sondern mit einer flüssigen Säure (z.B. Essig) versetzt, führt das zu einer deutlich schnelleren Freisetzung des Gases. Die Mischung schäumt heftig und plötzlich auf. Diesen eindrucksvollen Effekt nutzen wir hier, um einen kleinen „Backpulvervulkan“ zu kreieren.

