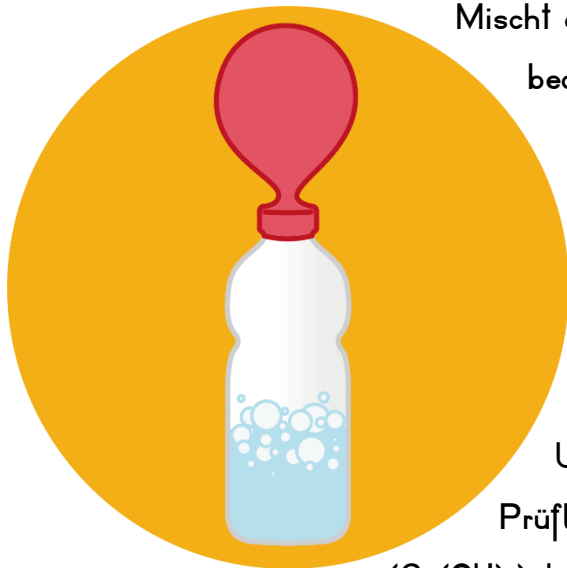


**Backpulver** besteht aus **Natron** und enthält eine **feste Säure** wie Zitronensäure und noch ein paar andere Stoffe, die du auf der Packung nachlesen kannst. Mischst du Backpulver mit Essig, schäumt und zischt es im Essig. Ein chemischer Vorgang findet statt. Der Essig hilft der Zitronensäure, das Gas Kohlenstoffdioxid aus dem Natron im Backpulver freizusetzen. Auch andere Stoffe entstehen bei diesem chemischen Vorgang, aber nur das Kohlenstoffdioxid, das im Essig herumwirbelt, kannst du sehen und hören.



Forschungsidee: Mische das Backpulver mit Wasser. Versuche deine Beobachtung zu erklären.

Tipp: Informationen dazu findest du auch in den Sachtexten „Brausetablettenrakete“ und „Kreideschäume“.



Mischst du Backpulver und Essig in einer Flasche, die mit einem Luftballon verschlossen ist, kannst du beobachten, wie sich die Luftballonhaut ausdehnt und der Luftballon größer und größer wird. Da die Flasche bei diesem Experiment durch den Luftballon verschlossen ist, kann das Gas Kohlenstoffdioxid nicht entweichen. Das Gas hat zu wenig Platz in der Flasche und gelangt in den Luftballon, der sich dadurch aufbläst. Im Luftballon ist nun ein wenig Luft, die vor dem chemischen Vorgang in der Flasche war, und vor allem Kohlenstoffdioxid.

**Ist das Gas wirklich Kohlenstoffdioxid? So gehst du auf Nummer sicher!**

Um sicher zu gehen, dass sich Kohlenstoffdioxid im Luftballon angesammelt hat, kannst du eine Prüflösung (Calciumhydroxid) verwenden. Die klare Prüflösung besteht Wasser und Löschkalk ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ). Löschkalk findest du im Baumarkt.



Forschungsidee: Recherchiere die vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten von Löschkalk.

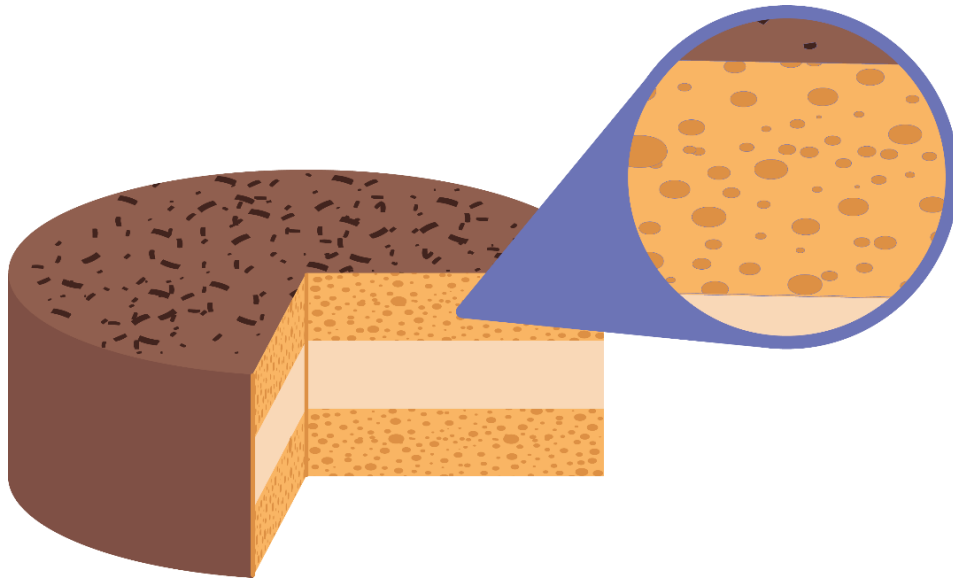


### Wie wird die Prüflösung eingesetzt?

Das funktioniert so: Sammle zuerst das Gas aus dem Luftballon in einem Marmeladenglas und schüttele es zur klaren Prüflösung. Das funktioniert, weil das Gas Kohlenstoffdioxid schwerer ist als die gleiche Menge Luft. Ist Kohlenstoffdioxid vorhanden, findet ein chemischer Vorgang statt. Die Prüflösung und das Kohlenstoffdioxid reagieren miteinander. Die zuerst klare Prüflösung wird weiß und trüb. Nun kannst du sicher sein! Der Luftballon enthält Kohlenstoffdioxid, denn die Prüflösung reagiert nur mit Kohlenstoffdioxid so.



### Und was macht das Backpulver mit dem Kuchenteig?



Auch im Kuchenteig ist das Gas Kohlenstoffdioxid der Star. Beim Backen werden Kohlenstoffdioxid und Wasser durch die Wärme des Backofens aus dem Natron im Backpulver freigesetzt. Das Kohlenstoffdioxid durchströmt den Teig. Dabei entstehen Gasbläschen. Diese nehmen den Teig mit nach oben. So geht der Teig auf. Schneidest du den Kuchen an, siehst du viele kleine Poren. Dort war zuvor das Gas Kohlenstoffdioxid. Im fertig gebackenen Kuchen ist es aber nicht mehr da! Verwendest du zu viel Backpulver geht der Teig zwar rasch auf und wird größer, aber er fällt schließlich in sich zusammen. Nimmst du zu wenig Backpulver geht der Teig nur wenig auf und wird nicht fluffig.