

# Gase

## Teil 1: Warum sprudelt Brausepulver? Oder: Die Ü – Ei - Bombe

### Du brauchst:

- ein Glas mit Wasser
- eine Brausetablette
- eine Hülle eines Überraschungseis



### Vorgehensweise:

Um vorab ein wenig die Thematik zu diskutieren, genügt es, eine Brausetablette in ein mit Wasser gefülltes Glas zu geben. So kann einleitend der Ablauf der Reaktion beobachtet werden, um den späteren Versuch besser zu verstehen.

### Versuchsablauf:

Lege eine halbe Tablette aus Brausepulver in die eine Hälfte der Überraschungseihülle. Gieße anschließend ein wenig Wasser darüber und verschließe die Hülle rasch mit der anderen Hälfte. Zum Schutz vor Verschmutzungen und herum fliegenden Teilen stülpe noch ein ( möglichst transparentes ) Gefäß über die Hülle. Hierfür eignet sich z.B. ein Litermaß recht gut.

#### Hinweis:

Je nach Beschaffenheit/ Dichtheit der Kunststoffhülle des Überraschungseis kann der Versuch misslingen. Hier empfiehlt es sich mehrere Hüllen parat zu haben, so dass man die verschiedenen Teile bis hin zu einer optimalen Dichtheit hin variieren kann.

Achtung: Je nach Dichtheit der Hülle ( = Gasdruck im Inneren) zerplatzt die Hülle unter einem mehr oder minder lauten Knall. Also bitte nicht erschrecken☺

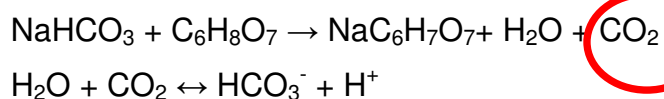
Ergebnis: Die Hülle des Überraschungseis zerplatzt unter einem lauten Knall.

## Was passiert?

Das in der Brausetablette gebundene Kohlendioxid löst unter der Zugabe von Wasser heraus und wird gasförmig.

Das Sprudeln beruht hierbei auf einer Reaktion, bei der sich ein kohlensaueres Salz durch Reaktion einer Säure in Gegenwart von Wasser zersetzt. Als CO<sub>2</sub>-liefernde Komponente (also: Kohlendioxid) kommen Natriumcarbonate (Natriumcarbonat und Natriumhydrogencarbonat) oder Kaliumcarbonate in Frage, die freisetzende Komponente ist eine Säure wie Zitronensäure, Weinsäure oder Äpfelsäure (Geschmacksrichtung der der Tablette)

Sind in der Tablette Natriumhydrogencarbonat (NaHCO<sub>3</sub>) und Zitronensäure (C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>7</sub>) enthalten, so kommt es zu folgender Reaktion:



Das rot markierte Reaktionsprodukt ist das vorab genannte Kohlendioxid, welche als gasförmige Komponente aus der Brausetablette herausgelöst wird und so letztlich für den Gasdruck im Inneren der Plastikhülle sorgt.