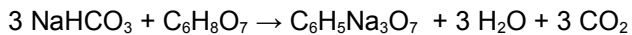


## Brause – prickelnder Gaumenkitzel mit Säuren und Salzen

*Ein heißer Sommertag. Glücklich reißen die Kinder das rosa Tütchen auf und lassen seinen Inhalt in das mit Tautropfen behangene Glas mit Wasser rieseln. Kleine Bläschen blubbern an die Oberfläche und zielen rote Farbschlieren mit sich. Himbeerduft steigt in die Nasen. Endlich hat sich alles aufgelöst und die kühle Erfrischung rinnt in die durstigen Kehlen. Was ist aber Brause eigentlich und wie kommt es, dass prickelnden Blasen aus einem Pulver aufsteigen?*

Brause wurde wohl im 19. Jahrhundert von der Firma Stollwerck das erste mal industriell hergestellt.

Brause besteht aus Zucker (ich nehme Fruchtzucker, weil mich die langsame Löslichkeit des Haushaltszuckers schon immer genervt hat), Zitronensäure (C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>7</sub>) oder Weinsäure, Natron, Fruchtaromen, und Farbstoff. Die Zitronensäure wird übrigens nicht aus Zitronen gewonnen, sondern biotechnologisch durch die Vergärung von zuckerhaltigen Lösungen mit einem Pilz namens *Aspergillus niger*. Natron findet man wie seinen Verwandten das Soda in der Natur, z.B. als Nahcolith in den USA, meist wird es aber aus Soda hergestellt. Es ist das Natriumsalz der Kohlensäure, chemisch Natriumhydrogencarbonat, NaHCO<sub>3</sub>. Kommt nun Wasser zur Mischung von Zitronensäure und Natron, findet eine chemische Reaktion statt: die Zitronensäure verdrängt die Kohlensäure aus ihren Salz man sagt Sie steht mit ihr im Gleichgewicht. Jetzt ist Kohlensäure bei Normaldruck nicht besonders stabil und zerfällt zum großen Teil in Kohlendioxid und Wasser (Treibhauseffekt).



### Eigenschaften von Kohlendioxid

*Material: zwei große Gläser, ein Teelicht, Zitronensäure, Natron, Wasser, Löffel.*

Fülle einmal eine Mischung von einem Esslöffel Zitronensäure und einem Esslöffel Natron in ein größeres Glas und gebe Wasser hinzu. Nimm jetzt mit einer Zange oder einem umgebogenen Löffel ein brennendes Teelicht und führe es vorsichtig in das Glas ein. Du wirst beobachten, wie das Teelicht recht bald erlischt. Der Grund ist, dass Kohlendioxid, das bei dieser Reaktion entsteht im Gegensatz zum Sauerstoff der Luft die Verbrennung nicht unterhält. Nimm jetzt das Teelicht aus dem Glas, entzünde es und setze es in ein zweites Glas. Gieße jetzt das Gas aus dem ersten Glas in das Glas mit der brennenden Kerze, als wäre das Glas mit Wasser gefüllt. Wieder wird das Teelicht erlöschen. Kohlendioxid ist nämlich schwerer als Luft und lässt sich wie eine Flüssigkeit umschütten. Es handelt sich bei Kohlendioxid übrigens um dasselbe Gas, das wir ausatmen das im Milliarden Tonnen Maßstab aus unseren Auspuffen und unseren Kaminen entweicht und für die Erderwärmung zuständig ist, indem es eingestrahelte Wärme von der Sonne nicht mehr so leicht ins Weltall entweichen lässt.



*Prickelnde Brause im Sommer*

### Rezept für Brause

*Material: Zitronensäure, Natron, Fruchtzucker, pulverförmige Fruchtaromen, Teelöffel*

Mische

einen gehäuften Teelöffel Zitronensäure

einen gestrichenen Teelöffel Natron

vier gehäufte Teelöffel Fruchtzucker

eine Messerspitze Fruchtaroma

Gebe von dieser Mischung einen Teelöffel in ein Glas mit Wasser. Guten Appetit!

### Die Brausebombe (nur für Erwachsene!)

*Material: Zitronensäure, Natron, Wasser, ein Blatt Klopapier, 0,5 l Flasche aus Polyethylen (zum Beispiel Mineralwasserflasche, niemals Glasflaschen verwenden, gefährliche Splitter!), eine Schutzbrille für jeden Beobachter.*

Nimm die Flasche und trockne sie fein säuberlich aus. Fülle nun je zwei Daumen hoch Zitronensäure und Natron in die Flasche. Lege auf diese Mischung das Klopapier, damit Du möglichst viel Zeit zum einfüllen des Wassers hast. Fülle jetzt mit einem Trichter mindestens 50 ml Wasser in die Flasche und verschließe die diese so schnell wie möglich mit ihrem Schraubdeckel. Schüttle die Flasche, stell sie auf den Boden und entferne dich mindestens fünf Schritte. Irgendwann wird die Flasche dem Druck des entstehenden Kohlendioxids nicht mehr standhalten, und mit einem lauten Knall zerplatzen. Trage unbedingt Schutzbrille gegen umherspritzende Zitronensäure!