

V2- Warum prickelt Brausepulver im Mund?

Brausetabletten finden sich in jedem Supermarktregal und sind besonders bei Kindern beliebt. Die Firma Frigeo wirbt mit dem Spruch „Mach was Prickelndes!“. Im Versuch entdecken die SuS, dass bei einer chemischen Reaktion auch gasförmige Produkte entstehen können. Das in der Reaktion entstehende Kohlenstoffdioxid verursacht das Prickeln im Mund. Der Versuch eignet sich zudem, um Barytwasser als Nachweis für Kohlenstoffdioxid einzuführen.

Gefahrenstoffe		
Brausepulver	H: -	P: -
Wasser	H: -	P: -
Bariumhydroxid	H: 302, 314, 332	P: 260, 280.1-3, 301+312, 305+351+338
		

Materialien: Reagenzglas, Stativ mit Klammer, Feststofftrichter, Gärröhrchen, Pasteurpipette

Chemikalien: Wasser, Brausepulver, Bariumhydroxid

Durchführung: Befülle das Gärröhrchen vorsichtig mit einer verdünnten Bariumhydroxidlösung. Spanne das Reagenzglas in das Stativ ein und fülle mithilfe eines Trichters ungefähr zwei Spatelspitzen Brausepulver ein. Gib mithilfe der Pasteurpipette vorsichtig Wasser hinzu. Befestige das Gärröhrchen sofort auf dem Reagenzglas und beobachte sorgfältig.

Beobachtung: Es zeigt sich eine starke Gasentwicklung, durch die ein bunter Schaum im Reagenzglas sichtbar wird. In der Bariumhydroxidlösung entsteht ein weißer Niederschlag.

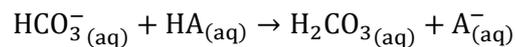


Abb. 2 – Starke Gasentwicklung nach Zugabe von Wasser auf Brausepulver.

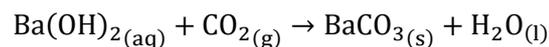
Deutung: Brausepulver besteht aus den drei Grundzutaten Zucker, Natron und Zitronensäure. Wird Wasser dazu gegeben, so bildet sich ein Gas und Brausewasser. Bei dem Gas handelt es sich um Kohlenstoffdioxid, das in Bariumhydroxidlösung einen weißen Niederschlag hervorruft.

Fachliche Auswertung:

Beim Auflösen in Wasser sprudelt das Brausepulver stark auf, da die organischen Säuren aus Natriumhydrogencarbonat Kohlendioxid entwickeln: die feste organische Säure reagiert mit dem Anion des Natriumhydrogencarbonats in einer Säure-Base-Reaktion zu Kohlensäure, diese zerfällt in einem zweiten Schritt zu Kohlendioxid und Wasser.



Der Vorteil in der Verwendung von Barytwasser gegenüber Kalkwasser liegt darin, dass Barytwasser ein noch empfindlicheres Nachweisreagenz für Kohlenstoffdioxid ist.



Entsorgung: Die Bariumhydroxid-Lösung wird im Schwermetallbehälter entsorgt. Die Brausepulver-Lösung kann im Abguss entsorgt werden.

Literatur:

Wagner, Walter, http://daten.didaktikchemie.uni-bayreuth.de/experimente/effekt/photo_brausepulver.htm, 26.07.2016 (Zuletzt abgerufen am 26.07.2016 um 19:37Uhr).

Didaktik der Chemie Uni Würzburg, http://www.didaktik.chemie.uni-wuerzburg.de/fileadmin/08010034/ser_upload/Egg_Races/Herstellung_schoenste_Bonbons.pdf