

Nachweis von Kohlensäure in Mineralwasser

Geräte:

Reagenzglas mit Ansatz, Stopfen mit Loch, Gummischlauch, Winkelrohr, Reagenzglas, Stativ mit zwei Klemmen, Pipette, Spatel, Gasbrenner mit Feuerzeug

Chemikalien:

Salzsäure HCl konz (ätzend), Kalklauge $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (aq) (ätzend, Schutzbrille!), Soda (Natriumhydrogencarbonat) NaHCO_3 , Wasser, Mineralwasser oder Cola

Durchführung:

Man gibt ca. 5 ml einer wässrigen Sodalösung bzw. dem zu untersuchenden Getränk in das Reagenzglas mit Ansatz und verschließt es mit dem Lochstopfen. Aus der in den Stopfen gesteckten Pipette gibt man tropfenweise konz. HCl hinzu und leitet das entstehende Gas über Schlauch und Winkelrohr in das mit ca. 5 ml Kalklauge gefüllte zweite Reagenzglas. Die Gasentwicklung kann durch vorsichtiges (!) Erwärmen mit dem Brenner gefördert werden.

Aufgaben:

Formuliere die Reaktionsgleichungen für die folgenden Vorgänge:

1. Die Hydroxonium-Ionen der zugegebenen Salzsäure bilden aus dem Hydrogencarbonat Kohlensäure:
2. Die Kohlensäure zerfällt in Wasser und CO_2 , welches durch das Winkelrohr entweicht:
3. In der Kalklauge bildet sich ein weißer Niederschlag aus Kalk (Calciumcarbonat):