

Versuchsprotokoll: Nachweis von Kohlenstoffdioxid und Kalkwasser

Namen: Emilia (Hannah und Louis)

Klasse: 9D

Datum: 13.11.24

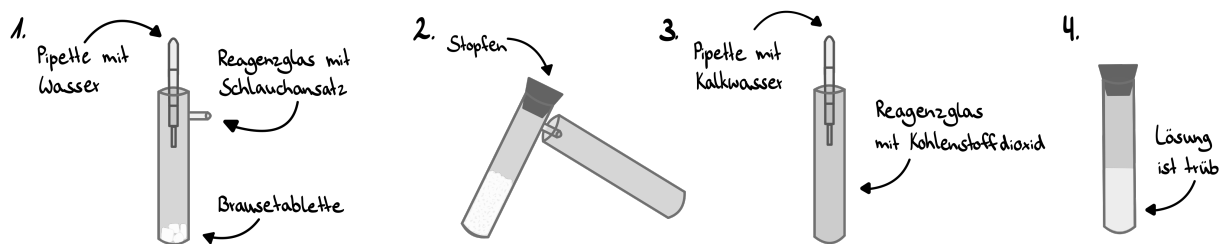
Aufgabe oder Problemstellung

Was passiert wenn Kalkwasser mit Kohlenstoffdioxid reagiert?

Materialien

2 Reagenzgläser, 1 Reagenzglas mit Schlauchansatz, 2 Stopfen, Brausetablette, 2 Pipetten, Kalkwasser (GHS 5), Kohlenstoffdioxid.

Versuchsaufbau



Durchführung (siehe Versuchsaufbau)

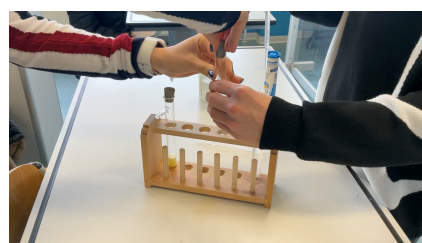
1. Gib in das Reagenzglas mit Schlauchansatz die zerbröselte Brausetablette und tropfe anschließend etwas Wasser dazu (1). Verschließe das Reagenzglas mit einem Stopfen und fange das Gas durch Luftverdrängung in dem anderen Reagenzglas auf (2).
2. Tropfe mit einer Pipette einige Milliliter Kalkwasser in das mit Kohlenstoffdioxidgas gefüllte Reagenzglas (3). Verschließe das Reagenzglas mit dem Stopfen und schüttle vorsichtig (4).

Versuchsvideo

1.



2.



Beobachtung

1. Die zerbröselte Brausetablette löst sich beim dazugeben von Wasser schnell auf und bildet Bläschen.

Nach kurzer Zeit verfärbt sich die in Wasser aufgelöste Tablette gelblich.

2. Erstmals passiert beim dazugeben von Kalkwasser mit Kohlenstoffdioxid nicht. Erst beim schütteln sieht man eine Veränderung.

Die Mischung ist trüb geworden.

Deutung

1. Die Substanzen lösen sich auf und das Salz und die Säure reagieren chemisch miteinander. Die im Salz enthaltene Kohlensäure wird von der Zitronensäure verdrängt und es entsteht Kohlenstoffdioxid.
2. Das Kalkwasser reagiert mit Kohlenstoffdioxid und die Lösung wird trüb, durch die Bildung von Calciumcarbonat (Kalk).

Auswertung

Die Brausetablette löst sich bei dazugaben von Wasser auf und bildet durch eine chemische Reaktion von Salz und Säure Bläschen. Außerdem verfärbt sich die Reaktion gelblich, da die Zitronensäure die im Salz enthaltene Kohlensäure verdrängt. Dabei entsteht Kohlenstoffdioxid, welches bei dazugeben von Kalkwasser oder auch Calciumhydroxid miteinander reagiert. Nach etwas schütteln entsteht eine trübe Lösung.

Der Nachweis ist positiv, da das Kalkwasser trüb geworden ist.