

Themenbereich: Chemische Gleichgewichte BF

Versuch: Nachweisreaktion für Carbonat-Ionen (SV)
Bildungsplanbezug
Inhaltsbezogene Kompetenzen

3.3.2 Chemische Gleichgewichte

(11) das Konzept der Säure-Base-Reaktionen auf Nachweisreaktionen anwenden (Carbonat-Ion, [...])

Prozessbezogene Kompetenzen

2.1 Erkenntnisgewinnung (5)

qualitative und quantitative Experimente unter Beachtung von Sicherheits- und Umweltaspekten durchführen, beschreiben, protokollieren und auswerten

2.2 Kommunikation (4)

chemische Sachverhalte unter Verwendung der Fachsprache und gegebenenfalls mithilfe von Modellen und Darstellungen beschreiben, veranschaulichen oder erklären

Materialien:

- ☐ Uhrglas
- ☐ Kleine Petrischale
- ☐ Eierschale oder Kreide
- ☐ Mörser / Pistill
- ☐ Spatel
- ☐ Schwarze Unterlage

Chemikalien:

- ☐ Salzsäure-Lösung (c = 2 mol/L)
- ☐ Kalkwasser
- ☐ Calciumcarbonat

Durchführung:

1. Geben Sie eine Spatelspitze Calciumcarbonat in die Petrischale und stellen Sie diese auf den schwarzen Untergrund.
2. Geben Sie einen Tropfen des Kalkwassers in die Mitte der nach außen gewölbten (konvexen) Seite Uhrglases.
3. Tropfen Sie nun wenig der Salzsäure-Lösung auf das Calciumcarbonat.
4. Bedecken Sie die Petrischale sofort mit dem Uhrglas. Achten Sie darauf, dass der Kalkwasser-Tropfen nicht wegläuft (schnell umdrehen). Dabei muss die Seite mit dem Tropfen Kalkwasser zur Salzsäure-Lösung zeigen.
5. Mörsern Sie die Eierschale oder die Kreide und wiederholen Sie damit den Nachweis wie oben beschrieben (Schritt 1-4).

Hinweise für die Lehrkraft:

1. Achten Sie bei der Kreide darauf, dass es sich auch um Kreide auf Calciumcarbonat-Basis handelt (keine Calciumsulfat-Kreide).
2. Alternativ kann auch das Identifizieren der Kreide (Kalk-Kreide oder Gips-Kreide) als Kontext dienen
3. Das Drehen des Uhrglases muss schnell erfolgen, sonst läuft der Tropfen Kalkwasser über das Uhrglas.