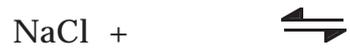


Salzsäure

Herstellung von Chlorwasserstoff



Versuchsaufbau

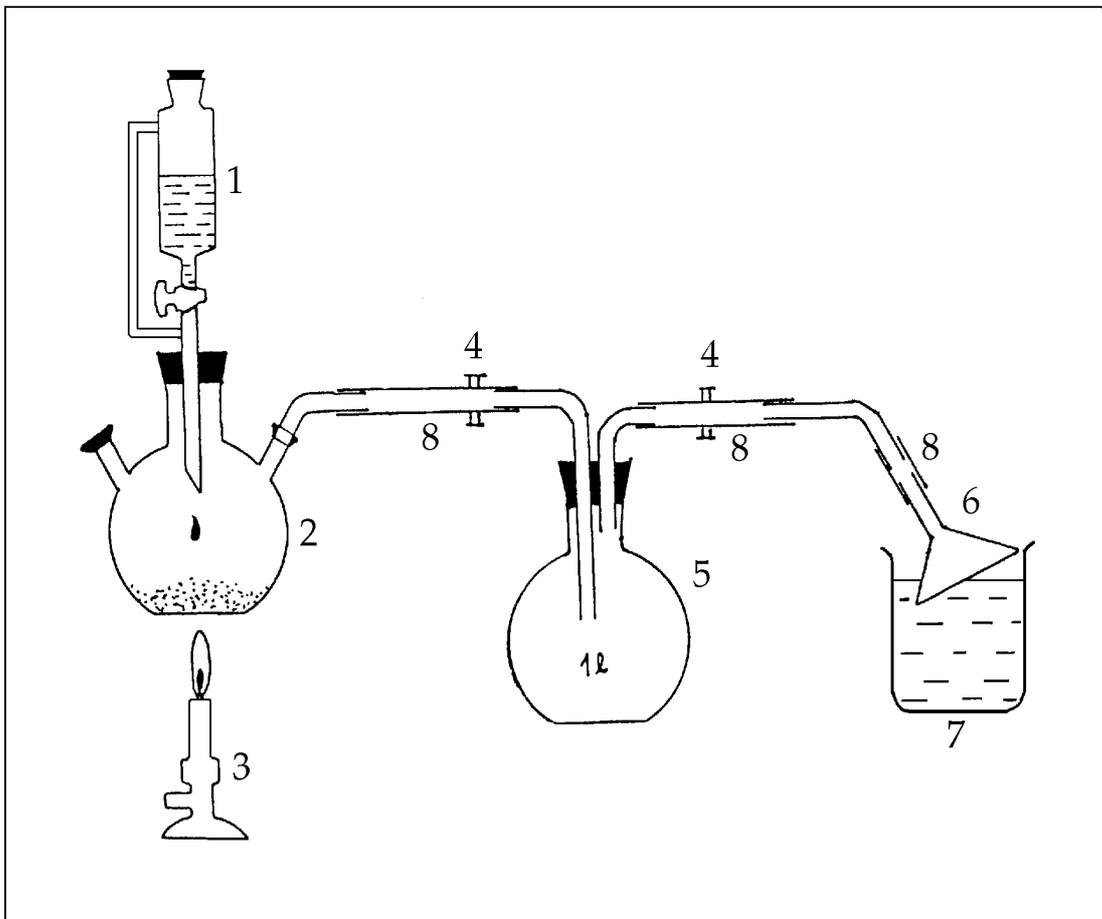


Abb. 1: 1 = Tropftrichter; 2 = Dreihalskolben; 3 = Bunsenbrenner; 4 = Quetschhähne; 5 = Rundkolben; 6 = Trichter (soll nicht ganz eintauchen!); 7 = Becherglas 8; = Gummischlauch

Durchführung

1. Apparatur zusammenstellen, Quetschhähne öffnen.
2. 10 g NaCl in Dreihalskolben [2] und 25 ml konz. Schwefelsäure in Tropftrichter [1] einfüllen. **VORSICHT: konz. Schwefelsäure ist ätzend!**
3. Schwefelsäure langsam zutropfen lassen.

Beobachtung:

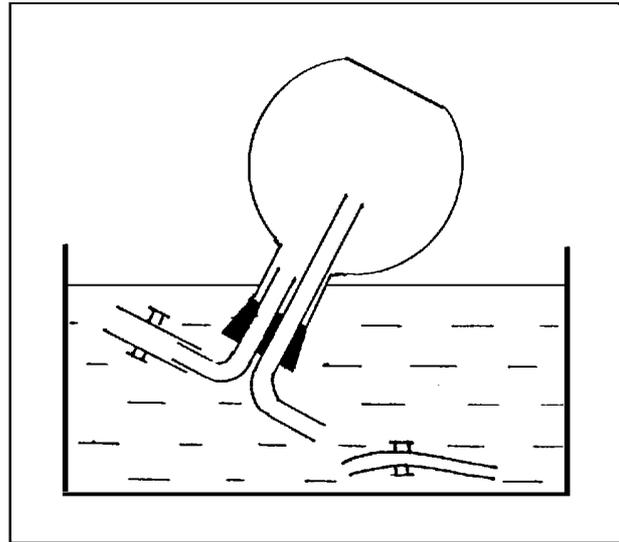
4. Nach dem alles zugetropft ist, Dreihalskolben [2] milde mit dem Brenner erwärmen. Der Schaum sollte nicht höher als 2 cm stehen.
5. Wenn keine Bläschen mehr sichtbar sind, etwas abkühlen lassen, Quetschhähne von rechts nach links **ganz** schliessen. Anschliessend Dreihalskolben in die Kapelle stellen (**HCl_(g) ist giftig!**).

Eigenschaften von Chlorwasserstoff

1. Glaswanne () bis etwa 5 cm unter den Rand mit Wasser füllen.
2. Den Rundkolben [5] umgekehrt in die Glaswanne eintauchen und unter Wasser vorsichtig den Schlauch vom **längeren** Rohr abstreifen und sofort beobachten, was geschieht.

Dieses jetzt offene Rohr darf zu keinem Zeitpunkt aus dem Wasser ragen!

Beobachtung:



Erklärung:

Abb. 2: Der Springbrunnen

3. Die so entstandene Salzsäure mit 0,1 M NaOH(aq) titrieren.
(Zur Abschätzung des ungefähren Verbrauches der NaOH-Lösung siehe Frage 2).

Protokoll der Titration:

Materialliste

Allgemein

- NaCl: 10 g pro Arbeitsplatz
- H₂SO₄ (konz): 25 ml pro Arbeitsplatz
- 0.1 M NaOH - Lösung (ca. 1 Liter, zum Titrieren)

Pro Arbeitsplatz

- 1 Dreihalskolben 500 ml
- 1 Tropftrichter mit Druckausgleichsrohr
- 1 Torionaufsatz
- 2 Schliffstopfen NS 14,5
- 1 Reduktionsstück NS 29M/ NS 14,5F
- 1 rechtwinklig gebogenes Rohr (Durchmesser 0,4 mm)
- 2 rechtwinklig gebogene Rohre (Durchmesser 0,5 mm)
- 1 gerades Glasrohr (Durchmesser 0,5 mm), 7 cm lang
- 3 Stück Gummischlauch (2 x 10 cm und 1 x 20 cm)
- 3 Ouetschhähne
- 2 Stative + 2 Klammern + 2 Muffen
- 1 Rundkolben 1 Liter
- 1 Trichter (Durchmesser 5 cm)
- 1 Glaswanne
- 1 Becherglas 800 ml
- 1 Gummizepfen mit 2 Löchern (No. 9)
- 2 Korkringe
- 1 Bürette auf Stativ
- 1 Becherglas 250 ml, hoch
- 1 Becherglas 250 ml, tief
- 1 Pipette 10 ml
- 1 Kunststoffspritze 10 ml
- 1 Magnetrührer mit Magnetfisch
- Bromthymolblau-Lösung
- NH₃-Lösung 1 M