

Säure-Base-Paare: Arbeitsanleitung

Aufgabe 1:

- a) Formulieren Sie die Reaktionsgleichung für die Reaktion von **Ammoniak** mit Wasser.
- b) Formulieren Sie die Reaktionsgleichung für die Reaktion von **Essigsäure** mit Wasser.

Versuch:

Sie benötigen folgendes **Material**:

- Natronlauge 10 mol/l (Vorsicht: ätzend)
- Schwefelsäure 6 mol/l (Vorsicht: ätzend)
- Feste Substanzen: Natriumacetat, Ammoniumchlorid
- 2 Reagenzgläser, Reagenzglasgestell
- 2 Tropfpipetten, Pipettenhalter
- 1 Löffel
- 1 Schachtel Papiertüchlein

Beachten Sie folgendes:

- Sie **MÜSSEN eine Brille tragen**, solange Sie selber oder Mitschüler in Ihrer Nähe experimentieren oder abwaschen!
- **Lesen** Sie die Anleitung genau, auch die Fussnoten.

Gehen Sie wie folgt vor:

- 1.) Geben Sie 1 gestrichenen Löffel **Ammoniumchlorid** in ein trockenes Reagenzglas. Tropfen Sie mit einer Pipette **Natronlauge** (ÄTZEND!) dazu, bis das Ammoniumchlorid gut gedeckt ist. Erwärmen Sie dann leicht mit dem Brenner^a. Riechen Sie **sehr vorsichtig** am Reagenzglas.
- 2.) Reinigen Sie den Löffel mit einem Papiertüchlein. - Geben Sie 1 gestrichenen Löffel **Natriumacetat** in ein trockenes Reagenzglas. Tropfen Sie mit einer anderen Pipette **Schwefelsäure** (ÄTZEND!) dazu, bis das Natriumacetat gut gedeckt ist. Erwärmen Sie mit dem Brenner und riechen Sie am Reagenzglas.
- 3.) Reinigen Sie den Löffel. Giessen Sie den Inhalt der Reagenzgläser in den Ausguss. Spülen Sie Reagenzgläser und Pipetten (ohne Gumminuggis) mit Leitungswasser aus und legen Sie sie in die Geschirrablage. Versorgen sie das übrige Material dorthin, wo Sie es hergenommen haben.

^a Falls Sie sich nicht sicher sind, wie man den Brenner in Betrieb nimmt und wie man das Reagenzglas so erwärmt, dass nichts herausspritzt, wenden Sie sich an mich.

Aufgabe 2:

- a) Formulieren Sie die Reaktionsgleichungen zu den Versuchen (Nrn. 1 und 2). Schreiben Sie Salze als Ionen (nicht mit Summenformeln), und **beziehen Sie nur diejenigen Teilchen ein, die auch wirklich an der Reaktion teilnehmen**.
- b) Vergleichen Sie die Gleichungen aus Aufgabe 2a mit denjenigen aus Aufgabe 1. Was erkennen Sie, was lässt sich daraus schliessen?
- c) In den Aufgaben 1 und 2a haben Sie insgesamt 4 Reaktionsgleichungen von Säure-Base-Reaktionen formuliert. Bezeichnen Sie unter den Edukten jeder Gleichung die Säure und die Base.
- d) Jede Reaktionsgleichung enthält zwei sogenannte Säure-Base-Paare. Was meint wohl dieser Begriff?

Lesen Sie im Buch den Text auf Seite 90 bis zu den Beispielen für korrespondierende Säure-Base-Paare^b.

Lösen Sie im Buch auf Seite 90 die **Aufgaben** A2 (a bis d) und A3 (c, d, e, g).

^b Im Text kommen 2 Begriffe vor, die Sie vielleicht nicht verstehen:

- Eine **Brönsted-Säure** ist eine Säure nach der Ihnen bekannten Definition (Protonendonator) - es gibt eben auch andere Säure-Definitionen.
- „**Neutralsäure**“ bedeutet „nichtionische Säure“.