

Praktikum: Reaktion von Basen mit Salzen

Materialien pro Gruppe: Brenner, Streichhölzer, Spritzflasche mit Dest. Wasser, Rg-Halter, Rg-Ständer mit 5 Rg, Pinzette, schmaler Spatel, Tropfpipette, Haushaltspapier, Petrischalen mit Chemikalien

1: 5 Plätzchen Natriumbase (Ätznatron)

5: Calciumnitrat

2: 3 Plätzchen Kaliumbase (Ätzkali)

6: Eisennitrat

3: Calciumbase

7: konz. Kupfersulfatlösung

4: Kupferbase

8: Indikatorpapier

Vorversuche: Löslichkeit der Basen

Rg 1 und 2: je 2 Plätzchen Natriumbase reingeben, 1 Plätzchen bleibt auf Schale

Rg 3: 2 Plätzchen Kaliumbase reingeben, 1 Plätzchen bleibt auf Schale

Rg 4: Spatelspitze Calciumbase reingeben

Rg 5: Spatelspitze Kupferbase reingeben

alle Rg zur Hälfte mit Wasser füllen

Beobachtungen nach 1 Stunde:

- Wie sehen die auf den Petrischalen verbliebenen Plätzchen von Natrium- und Kaliumbase nach einer Stunde aus?

- Dann schauen, ob sich die Basen vollständig aufgelöst haben oder ob sich am Boden etwas abgesetzt hat.

- Indikatorpapier in 4 Stücke zerreißen und mit der Pinzette ein Ende kurz in die Lauge halten und dann gleich wieder rausnehmen. Pinzettenspitze sollte dabei nicht eingetaucht werden.

| <u>Rg Nr.</u> | <u>Base</u> | <u>Löslich?</u> | <u>Farbe Indikatorpapier</u> |
|---------------|-------------|-----------------|------------------------------|
| 1 | Natriumbase | | |
| 3 | Kaliumbase | | |
| 4 | Calciumbase | | |
| 5 | Kupferbase | | |

Hauptversuche: Laugen und Salze

| <u>Rg Nr.</u> | <u>Lauge</u> | <u>Was tun?</u> | <u>Beobachtungen</u> |
|---------------|--------------|--|----------------------|
| 1 | Natronlauge | Mit Pipette ca. 5 Tropfen Kupfersulfatlösung dazu – kalt | |
| | | Vorsichtig erhitzen vor dem Sieden aufhören | |
| 2 | Natronlauge | Wenige Calciumnitratkristalle zufügen, schütten | |
| 3 | Kalilauge | Wenige Eisennitratkristalle zugeben, schütteln | |

Vorinformationen zur Aufgabe

- Die VORnamen von Salzen sind fast immer Metalle. Viele sind als gelöste Salze nicht nur unschädlich, sondern auch wichtig für unsere Körperfunktionen, z.B. Natrium, Kalium, Calcium, Magnesium ...
- Vor allem aus dem Bereich der „Schwermetalle“ gibt es aber auch viele giftige Salze: z.B. Barium-, Quecksilber-, Blei-, Kupfer- . Die Basen dieser Schwermetallsalze sind alle unlöslich (vgl. die bereits bekannte schwarze Kupferbase)
- Wenn im Labor Lösungen solcher Schwermetall-Salze als Abfälle anfallen, darf man sie nicht einfach in den Ausguss kippen, sondern man muss sie vorbehandeln.
- Die Vorbehandlung geschieht durch Zugabe von etwas Natronlauge.

Aufgabe

Man hat eine Lösung von giftigem Bleinitrat.

- a. Formuliere das Reaktionsschema, wenn Natronlauge dazu gegeben wird (vgl. Kap. Basenverdrängung)
- b. In welchem Stoff ist nach der Reaktion das giftige Blei enthalten?
- c. Was wird mit diesem Stoff nach seiner Bildung passieren?
- d. Was kann man dann machen, um zum Schluss nicht mehr so eine große Menge „Giftmüll“ zu haben?