

Themenkreis Ionen und Ionenverbindungen

Versuch 9.4: Ionenwanderung sichtbar machen

Sicherheit: Schutzbrille

Entsorgung: Behälter Schwermetallreste

Als geeignete farbige Salze bzw. Lösungen aufgrund ihrer Ionen sind: $(\text{CrO}_4)^{2-}$ gelb, $\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_4^{2+}$ hellblau, $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4^{2+}$ tiefblau, Mischfarbe: grün. Kaliumnitrat dient als farblose Elektrolytlösung, die sich (zunächst) nicht zersetzt.

Mit Sorgfalt ist der Versuch vorher zu erproben; auf Anhieb gelingt er oft noch nicht ganz zufriedenstellend.

- Stelle in drei kleine Gläschen je etwa 1 ml konz. Kaliumnitrat-, Kaliumchromat- und Kupfersulfatlösung bereit.
- Gib einen Streifen Filterpapier auf einen Objektträger und feuchte ihn mit wenig der Kaliumnitratlösung an.
- Füge der Kupfersulfatlösung einige Tropfen Ammoniak zu bis die Lösung tiefblau wird.
- Gib je einen halben Milliliter der Chromat- und der Kupfer-Salzlösung in eine kleine Porzellanschale. Tränke einen dünnen Faden (Wolle) damit und lege ihn mit der Pinzette auf den Objektträger. Vorsicht, wenig Metallsalzlösung verwenden, damit sie nicht verläuft.
- Baue den Stromkreis wie abgebildet auf und elektrolysiere. Spannung 25 bis 40 V = . Ggf. können zwei Spannungsquellen gleicher Bauart hintereinander geschaltet werden, falls die Spannung nicht ausreicht!

