

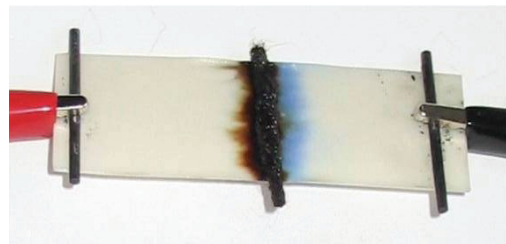
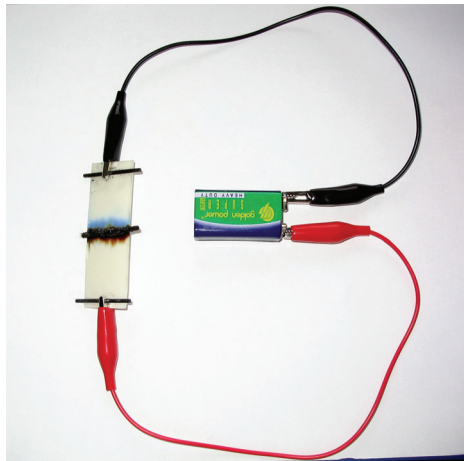
Ionenwanderung auf dem Objektträger

**Metalle
Salze
Ionen**

Klasse	5	8	9	10	11	12
NTG		X				
SG, ...			X			



Schülerübung geeignet ja nein

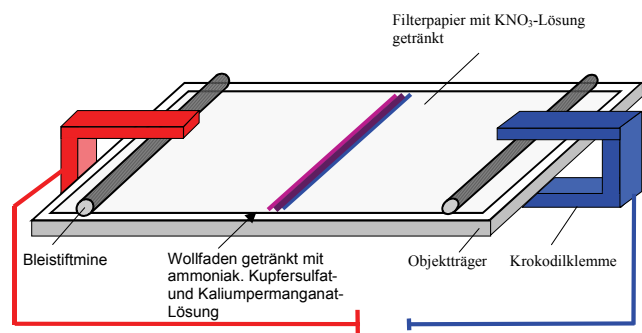


Chemikalien

- Konzentrierte Lösung aus Kupfersulfat mit konz. Ammoniak
- Konz. Kaliumpermanganat-Lösung
- Kaliumnitrat-Lösung

Geräte

- 2 Experimentierkabel
- 2 Krokodilklemmen
- 2 x 9 V Block oder 25 V Gleichspannungsquelle
- 2 Bechergläser
- Schere
- Dünnschichtplattenstück mit Aluminiumoxidschicht
- Oder Objektträger mit Filterpapier
- Wollfaden oder Kerzendocht
- 2 Bleistiftminenstücke (noch besser geht ein Silberblech)



V

- Ein auf Objektträgergröße zugeschnittenes Dünnschichtplattenstück wird in die konz. Kaliumnitrat-Lösung getaucht. (Alternativ wird das Filterpapier mit der Lösung getränkt und anschließend nass auf den Objektträger gelegt).
- Im Abstand von 3-5 cm werden die beiden Bleistiftminenstücke über der präparierten Platte (bzw. dem präparierten Objektträger) mit Hilfe der Krokodilklemmen befestigt und die Klemmen mit der Spannungsquelle verbunden.
- Zwischen die beiden Elektroden legt man einen Wollfaden, der mit einer Kaliumpermanganat- und einer ammoniakalischen Kupfersulfat-Lösung getränkt ist.
- Nun wird 25 V Spannung angelegt.

B

Nach ca. 5-10 Minuten:
Blaufärbung auf der Kathodenseite
Rotviolettärbung auf der Anodenseite

E

Blaufärbung auf der Kathodenseite: $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4^{2+}$ -Ionen
Rotviolettärbung auf der Anodenseite: MnO_4^- -Ionen
Salze enthalten geladene Teilchen: Ionen (griech. ionos: Wanderer)

Tipps und Tricks	Es kann auch eine DC-Platte verwendet werden, die mit Cellulose beschichtet ist. DC-Platten sind etwas besser geeignet, als Filterpapier.
Entsorgung	Anfeuchten und in den anorganischen Feststoffabfall mit Schwermetallen
Literatur	nach Pfeiffer; Reichelt: H_2O & Co.; Oldenbourg Verlag, 2002, S. 117 verändert