**Untersuche die Auswirkung von Gleichstrom auf Salzlösungen (Elektrolyse).**

**Geräte**

Waage mit Porzellanschale, Spatel, Pinsel, Gleichstromquelle 10 Volt (Netzgerät), Schutzbrille, Uhr, 2 Verbindungskabel, Becherglas 250 mL mit Deckel, 2 Graphitelektroden (C), Glasrührstab.

Für die Auswertung: Dose mit Folienausschnitten „Elektrolyse“.

**Chemikalien**

100 mL dest. Wasser; 0,2 g Kupfer(II)-chlorid (CuCl2).

**Gefahrenhinweise - H-Sätze:**

H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H315: Verursacht Hautreizungen.

H319: Verursacht schwere Augenreizung.

H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

**Sicherheitshinweise - P-Sätze:**

P260: Staub nicht einatmen.

P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P302+P352: BEI KONTAKT MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.

P305+P351+P338: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

**Aufbau**

**5 Min.**



– +



**Durchführung**

Schutzbrille aufsetzen beim Umgang mit CuCl2-Lösung! Beachte alle weiteren Gefahren- und Sicherheitshinweise zu den eingesetzten Chemikalien.

Befülle das Becherglas mit dest. Wasser, löse das CuCl2 darin auf und vervollständige

den Aufbau gemäß Skizze.

Schalte den Strom (bei einer Gleichspannung von 10 V) ein und beobachte ca. 5 Minuten

die Vorgänge an den Elektroden sowie in der Lösung.

**Beobachtung**

In der Lösung: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Am Pluspol: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Am Minuspol: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Abbau / Entsorgung**

Die CuCl2-Lösung im Sammelkanister für Schwermetallsalzlösungen entsorgen. Alle Geräte nach der Reinigung mit dest. Wasser nachspülen und abtrocknen, die Graphitelektroden mit Papiertuch.

**Auswertung:** Erfolgt auf Extrablatt bzw. Rückseite.

**Auswertung**

Diskutiere in der Gruppe und veranschauliche Deine Ideen mit den bereitliegenden Folienausschnitten auf der Becherglasskizze:

*H2O*

1. In welche *Ionen* zerfällt das CuCl2 beim Auflösen in Wasser? *CuCl2*

2. An welcher Elektrode herrscht *Elektronenüberschuss, Elektronenmangel, Elektronensog, Elektronendruck.* Trage diese Begriffe an den Polen ein.

3. Was geschieht mit den Ionen nach dem Anlegen der Spannung (zunächst in der Lösung, dann an den Elektroden)?

2.

+ –



4. Zusammenfassung: Erkläre Deine Beobachtungen an den Elektroden.

Formuliere diese Vorgänge als Reaktionsgleichungen:

a) am Pluspol: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b) am Minuspol: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

5. Unser Versuch ist ein Beispiel für eine Elektrolyse. Die Ergebnisse sollen verallgemeinert werden. Vervollständige hierfür die u. a. Definition der Elektrolyse:

*Elektrolyse ist*