

V 2 – Blaue und grüne Kristalle

Gefahrenstoffe								
Ammoniumsulfat			-			-		
								

Materialien: 2 Petrischale, Lupe, Becherglas (250 mL)

Chemikalien: Ammoniumsulfat ((NH₄)₂SO₄), 2 Kupferbleche, demineralisiertes Wasser

Durchführung: Es wird eine 10%ige Ammoniumsulfat-Lösung benötigt. Dafür wird auf 100 mL Wasser 10 g Ammoniumsulfat gelöst. Anschließend wird etwa eine Daumenbreite der Lösung in die beiden Petrischale überführt. Das eine Kupferblech wird vollständig in die Lösung getaucht. Das zweite Kupferblech wird nur zum Teil in die Lösung getaucht, sodass der andere Teil mit der Luft in Berührung steht. Die Beobachtung wird umgehend sowie am folgenden Tag notiert.

Beobachtung: Bei dem Kupferblech ohne Berührung mit der Luft konnten keine blauen Kristalle festgestellt werden.

Bei dem Kupferblech mit Luftkontakt bildeten sich nach einiger Zeit blaue Schlieren. Nach einem Tag haben sich blau/grüne Kristalle an der Berührungsstelle von Luft und Lösung gebildet.



Deutung: Die blauen Kristalle entstehen, weil das Kupfer oxidiert worden ist. Daher kann von einer Kupferkorrosion gesprochen werden.

Abbildung 1: blau/grüne Kristalle auf dem Kupferblech an der Berührungsstelle Luft/Lösung.

Für Lehrpersonen: $3 \text{Cu}_{(s)} + 2 \text{NH}_4\text{SO}_{4(aq)} + \text{O}_{2(g)} \rightarrow 2 \text{CuSO}_4 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_{2(s)} + 2 \text{NH}_{3(g)}$

Entsorgung: Die Flüssigkeit muss in den Schwermetall-Abfallbehälter überführt werden.

Literatur: H. Schmidkunz, W. Rentsch, Chemische Freihandversuche, Bd. 2, Aulis, 2011, S. 260.