

# Farbige Komplexe von Fe<sup>3+</sup> und Cu<sup>2+</sup>

## Chemikalien:

Eisen-III-Nitrat Fe<sup>3+</sup>(NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)<sub>3</sub>, Kupfersulfat Cu<sup>2+</sup>(SO<sub>4</sub>)<sup>2-</sup>, Kochsalz Na<sup>+</sup>Cl<sup>-</sup>, Natriumfluorid Na<sup>+</sup>F<sup>-</sup>, Kaliumthiocyanat K<sup>+</sup>(SCN<sup>-</sup>), Kaliumhexacyanoferrat II K<sup>+</sup><sub>4</sub>[Fe<sup>2+</sup>(CN<sup>-</sup>)<sub>6</sub>], konz Ammoniaklösung NH<sub>3</sub> (ätzend, Schutzbrille!), konz. Salpetersäure HNO<sub>3</sub> (ätzend!)

## Geräte:

Reagenzgläser im Ständer, Spatel, Pipetten, Reibschale mit Pistill, Brenner mit Dreibein und Drahtnetz, Porzellanschale

## Durchführung:

### Komplexe von Fe<sup>3+</sup>:

Eine klare Lösung von Fe<sup>3+</sup>(NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)<sub>3</sub> wird nacheinander **in kleinen Mengen (Tropfen bzw. Spatelspitzen!)** jeweils **nur bis zum Farbumschlag** mit den folgenden Stoffen versetzt: Die jeweils auftretenden Farben werden notiert.

1. konz. HNO<sub>3</sub> (ätzend!)
2. gesättigte Lösung von Na<sup>+</sup>Cl<sup>-</sup>
3. gesättigte Lösung von K<sup>+</sup>(SCN<sup>-</sup>)
4. festes Na<sup>+</sup>F<sup>-</sup>
5. festes **pulverisiertes** K<sup>+</sup><sub>4</sub>[Fe<sup>2+</sup>(CN<sup>-</sup>)<sub>6</sub>]

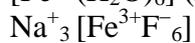
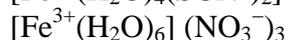
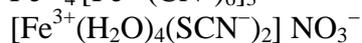
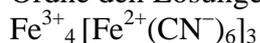
### Komplexe von Cu<sup>2+</sup>:

1. 1 - 2 g **blaues** (wasserhaltiges) Cu<sup>2+</sup>(SO<sub>4</sub>)<sup>2-</sup> wird in der Porzellanschale erhitzt, bis es **weiß** (wasserfrei) ist.
  2. Das weiße Pulver wird in Wasser gelöst.
  3. Es wird soviel festes Na<sup>+</sup>Cl<sup>-</sup> zugegeben, bis sich die Farbe deutlich ändert.
  4. Es wird konz NH<sub>3</sub> (Schutzbrille!) zugegeben.
- Die jeweils auftretenden Farben werden notiert.

## Aufgaben:

### 1. Komplexe von Fe<sup>3+</sup>:

Ordne den Lösungen 1. - 5. die folgenden Formeln zu und benenne sie:



### 2. Komplexe von Cu<sup>2+</sup>:

Ordne den Lösungen 2. - 4. die folgenden Formeln zu und benenne sie:

