

## Komplexe Redoxreaktionen (I)

**1. Versuch:** Ein Rggl. wird mit etwa 3 ml einer schwefelsauren Kaliumpermanganat-Lösung gefüllt (1 Kristall  $\text{KMnO}_4$  auf etwa 3 ml Wasser, versetzt mit ca. 0,5 ml verd. Schwefelsäure). Zu dieser Lösung werden dann einige Tropfen einer verd. Natriumnitrit-Lösung gegeben.

**Beobachtung:** \_\_\_\_\_

**Aufgabenstellung:** Formuliere die Elektronenteilgleichungen für den Oxidations- und den Reduktionsvorgang und stelle die Gesamtgleichung auf gemäß dem folgenden Schema!

**A. Elektronenteilgleichung für den Oxidationsvorgang:**

1. Angabe des Redoxpaares und Ermittlung der Ox.-zahlen: \_\_\_\_\_

2. Ermittlung des Elektronenübergangs: \_\_\_\_\_

3. Durchführung des Ladungsausgleichs: \_\_\_\_\_

4. Durchführung des Atomausgleichs: \_\_\_\_\_

**B. Elektronenteilgleichung für den Reduktionsvorgang:**

1. Angabe des Redoxpaares und Ermittlung der Ox.-zahlen: \_\_\_\_\_

2. Ermittlung des Elektronenübergangs: \_\_\_\_\_

3. Durchführung des Ladungsausgleichs: \_\_\_\_\_

4. Durchführung des Atomausgleichs: \_\_\_\_\_

**C. Erstellung der Gesamtgleichung:**

1. Gesamtgleichung: \_\_\_\_\_

2. vereinfacht: \_\_\_\_\_

3. Gegenionen: \_\_\_\_\_

**4. Stoffgleichung:** \_\_\_\_\_

**2. Versuch:** In einem Rggl. gibt man zu etwas Braunstein (Mangandioxid,  $\text{MnO}_2$ ) verd. Schwefelsäure und anschließend etwas Natriumsulfit-Lösung (oder einige Kristalle  $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ).

**Beobachtung:** \_\_\_\_\_

**3. Versuch:** Zu einer schwefelsauren Lösung von Kaliumiodid werden einige Tropfen Wasserstoffperoxid-Lösung gegeben.

**Beobachtung:** \_\_\_\_\_

**4. Versuch:** In einem Rggl. lässt man auf Kaliumnitrat in alkalischer Lösung (Kalilauge!) unter Erwärmen Zink-Pulver einwirken.

**Beobachtung:** \_\_\_\_\_

**5. Versuch:** In einem Rggl. gibt man zu einer schwefelsauren Kaliumpermanganat-Lösung einige Tropfen Wasserstoffperoxid.

**Beobachtung:** \_\_\_\_\_

**6. Versuch:** In einem Rggl. gibt man zu einer alkalischen Kaliumpermanganat-Lösung eine Lösung von Mangan(II)-sulfat.

**Beobachtung:** \_\_\_\_\_

**Aufgabenstellung für Versuche 2-6:** Formuliere die Elektronenteilgleichungen für den Oxidations- und Reduktionsvorgang und stelle die Gesamtgleichung auf!