

Redoxgleichungen

1. Ermittle die Oxidationszahlen der fett gedruckten Bindungspartner in folgenden Molekülen oder Molekül-Ionen:

- a) **Si**O₂ b) **P**₄O₁₀ c) H₂**S**O₃ d) **Mn**O₄⁻
e) **C**₂H₆ f) **Mn**O₄³⁻ g) H₂**S** h) **N**₂

2. Überprüfe, ob es sich bei den folgenden Veränderungen um eine Oxidation, eine Reduktion oder keinen Redox-Vorgang handelt!

- a) H₂S zu S d) SO₂ zu H₂SO₃
b) NO₂ zu HNO₃ e) H₃PO₄ zu HPO₄²⁻
c) H₂SO₄ zu SO₄²⁻ f) CrO₄²⁻ zu Cr₂O₇²⁻

3. Versetzt man eine alkalische Kaliumpermanganatlösung (KMnO₄) mit Wasserstoffperoxid, so entstehen Sauerstoff und Mangandioxid (= Braunstein). Erstelle die Teilgleichungen und die Gesamtgleichung dieser Reaktion und ordne den beteiligten Edukten die Begriffe Oxidationsmittel und Reduktionsmittel zu.

4. Natriumdichromat (Na₂Cr₂O₇) lässt im sauren Milieu aus einer Schwefelwasserstofflösung Schwefel abscheiden. Die Dichromationen werden dabei zu Chrom(III)-Ionen reduziert. Erstelle die Teilgleichungen und die Gesamtgleichung dieser Reaktion und ordne den beteiligten Edukten die Begriffe Oxidationsmittel und Reduktionsmittel zu.

5. Wasserstoffchlorid reagiert mit Mangan(IV)-oxid zu Chlor, Mangan(II)-chlorid und Wasser. Formuliere die Teil- und Gesamtgleichungen.

6. Gibt man Iod zu Natronlauge, so entstehen (neben Wasser) Natriumiodid und Natriumiodat (NaIO₃). Formuliere die Teilgleichungen für Oxidation und Reduktion sowie die Gesamtgleichung.

7. Aus Ammoniumnitrat NH₄NO₃ entsteht beim Erhitzen Distickstoffmonooxid (N₂O), das als Lachgas bekannt ist. Stelle die Reduktions- bzw. Oxidationsgleichung für die Reaktion auf. Welches Ion des Edukts wird dabei reduziert, welches oxidiert?