

**Übungsaufgaben zur Vorlesung „Anorganische Chemie – Grundlagen“  
Blatt 6 (18.05. 2010)**

1. Formulieren Sie die Reaktionsgleichungen für die in den folgenden Fällen zu erwartenden Reaktionen:
  - a) Erhitzen von Calcium in einer Sauerstoff-Atmosphäre
  - b) Erhitzen von Calciumoxid mit Kohlenstoff
  - c) Zugabe von Strontium zu Wasser
  - d) Zugabe von Strontiumacetylid zu Wasser
2. Formulieren Sie die Reaktionsgleichung für die Umsetzung von Magnesium-Spänen in der Hitze
  - a) an Luft
  - b) in einer Stickstoffatmosphäre.Das Reaktionsprodukt von b) wird mit Wasser versetzt (Reaktionsgleichung?).
3. Erklären Sie, warum die Entropieänderung den Lösungsprozeß von Natriumchlorid unterstützt, nicht aber den von Magnesiumchlorid.
4. Warum kristallisiert Berylliumnitrat als Tetrahydrat ( $\text{Be}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ), Magnesiumnitrat dagegen als Hexahydrat ( $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ )?
5. Wie erhält man Calciumcyanamid aus Calciumoxid?
6. Das Lösen von wasserfreiem Calciumchlorid in Wasser ist ein stark endothermer Prozeß. Das Lösen von Calciumchlorid-Hexahydrat verläuft dagegen endotherm. Erklären Sie diese Beobachtung.
7. Diskutieren Sie kurz die Ähnlichkeiten zwischen Aluminium und Beryllium.
8. Das übliche Hydrat des Magnesiumsulfats ist das Heptahydrat  $\text{Mg}(\text{SO}_4)_2 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ . Wie viele Wassermoleküle sind in der Kristallstruktur vermutlich an das Kation koordiniert? Wie viele stehen mit dem Anion in Wechselwirkung? Begründen Sie Ihre Annahme.
9. Versuchen Sie zu begründen, warum das  $\text{BeI}_4^{2-}$ -Ion unbekannt ist, obwohl das  $\text{BeCl}_4^{2-}$ -Ion existiert.