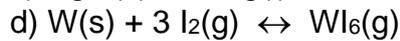
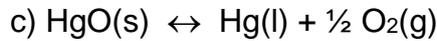
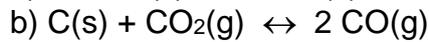
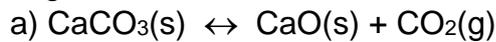


**Übungsaufgaben zu Kapitel 12 „Chemisches Gleichgewicht“**

1) Formulieren Sie das Massenwirkungsgesetz mit der Gleichgewichtskonstanten  $K_c$  für folgende Reaktionen:



2) Die Ammoniaksynthese ist eine exotherme Reaktion und läuft in einem geschlossenen Gefäß ab. In welche Richtung wird sich das chemische Gleichgewicht verschieben, wenn man

a) die Temperatur erniedrigt

b) das Produkt entfernt?

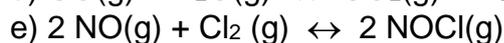
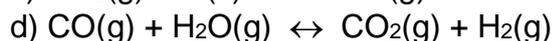
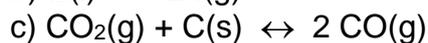
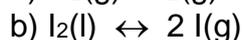
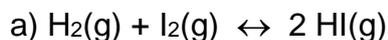
3) Die Reaktionsgleichung für das Chromat/Dichromat-Gleichgewicht lautet:



Welche Farbe wird eine Chromat-Lösung annehmen, wenn man 10 ml einer 2 M HCl Lösung dazugibt? Welche Farbe, wird beobachtet, wenn man 10 ml einer 2 M NaOH-Lösung zugibt?

4) Das schwerlösliche Bleichlorid  $\text{PbCl}_2$  besitzt das Löslichkeitsprodukt  $K_L = 1,6 \cdot 10^{-5} \text{ (mol/l)}^3$  (20°C). Die Trinkwasser-Verordnung schreibt für Blei den Grenzwert 40 µg/l vor. Wieviel Gramm Blei ist in einem Liter einer gesättigten Lösung enthalten? Ist das Wasser als Trinkwasser verwendbar?

5) Wie wirkt sich ein steigender Gesamtdruck auf die Gleichgewichtslage der folgenden Reaktionen aus?



6) Die Löslichkeit von  $\text{CaCO}_3$  ist in verdünnter Salzsäure wesentlich größer als in reinem Wasser. Die Löslichkeit von  $\text{CaSO}_4$  wird hingegen durch Salzsäure praktisch nicht verändert. Erklären Sie diesen Befund!