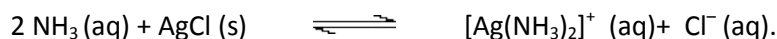


Berechnung von Gleichgewichten

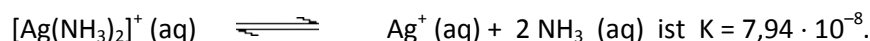
Hinweis: Alle Gleichgewichtskonstanten (K_c , K_p , K_S , K_L , ...) sind dimensionslos angegeben. In den entsprechenden Rechtermen dafür tauchen dann auch nur Zahlenwerte auf. Diese erhält man, indem man bei Konzentrationen z.B. c durch c^0 ($= 1 \text{ mol/L}$) bzw. bei Drücken p durch p^0 ($= 1,000 \cdot 10^5 \text{ Pa}$) teilt.

Beispiel 1:

Silberchlorid löst sich in einer Ammoniaklösung nach



Das Löslichkeitsprodukt von Silberchlorid beträgt bei 25°C $K_L = 1,70 \cdot 10^{-10}$, die Gleichgewichtskonstante für



- a) *Wieviel Gramm Silberchlorid können sich in 1,00 L Ammoniaklösung ($c = 1,00 \text{ mol/L}$) lösen? (Geben Sie ggf. an, welche Vereinfachungen Sie vornehmen.)*

In 1,00 L derselben Ammoniaklösung lösen sich 0,584 g Silberbromid.

- b) *Bestimmen Sie das Löslichkeitsprodukt von Silberbromid.*

Beispiel 2:

Gefäß 1 ($V = 1,00 \text{ L}$) ist mit Gefäß 2 ($V = 3,00 \text{ L}$) durch einen geschlossenen Hahn verbunden.

Im Gefäß 1 befinden sich 1,00 mol N_2O_4 im Gleichgewicht mit 0,086 mol NO_2 , Gefäß 2 ist leer (evakuiert). Beide Gefäße befinden sich in einem Thermostaten bei 25°C . Der Hahn wird geöffnet, es stellt sich ein neues Gleichgewicht ein. (Betrachten Sie hier alle Gase als ideal.)

- a) *Berechnen Sie K_p .*
- b) *Berechnen Sie die Stoffmengen von NO_2 und N_2O_4 im neu eingestellten Gleichgewicht.*
- c) *Berechnen Sie die Partialdrucke beider Gase im neu eingestellten Gleichgewicht.*
- d) *Berechnen Sie K_c .*