

LÖSLICHKEITSPRODUKT

Wozu braucht man das Löslichkeitsprodukt???

Nun, es gibt beispielsweise empfindliche Nachweisreaktionen für verschiedene Stoffe. Aus dem Video über Gleichgewichtsreaktionen hast Du bereits etwas über den spezifischen Nachweis von Sulfat-Ionen erfahren. Zur Erinnerung:

1. Es wurde das chemische Gleichgewicht anhand von der Wasserlöslichkeit von Gips (MgSO_4) erklärt. Gips löst sich nur sehr gering in Wasser; aber das Salz löst sich.
2. Der Nachweis dessen, dass sich einige Magnesium-Kationen und Sulfat-Anionen in Lösung befanden, erfolgte über die Zugabe einer Bariumsalzlösung. In der Fachsprache sagt man, dass das Löslichkeitsprodukt von Bariumsulfat geringer ist (im Gleichgewicht befinden sich weniger Ionen in Lösung). Umgangssprachlich (nicht für die Klausur!) sagt man: Eine Eigenschaft von Ba^{2+} -Ionen ist, dass sie sich unheimlich gerne mit Sulfationen als Bariumsulfatsalz niederschlagen; das Bestreben ist noch viel stärker, als es bei Magnesiumionen und Sulfationen der Fall ist.
3. Man konnte also mit Bariumionen gelöste Sulfationen nachweisen, die aus dem scheinbar ungelösten Gips stammen mussten. Somit war bewiesen, dass sich Gips doch teilweise gelöst hatte.

AUFGABEN ZUM LÖSLICHKEITSPRODUKT

1. Ein Typischer Nachweis in der Trinkwasserkontrolle ist die Probe auf Silberionen. Beschreibe einen möglichen Nachweis, mit dem Du Trinkwasser auf Silberionen überprüfen kannst!
2. Auch Blei ist ein schädliches Metall, mit dem sich damals schon die Römer vergiftet hatten. Die Römer bauten ja viele Wasserleitungen und bedienten sich beim Rohrbau dem Blei, da dieses biegsame Metall ein guter Baustoff für Kurvenstücke darstellte. Beschreibe einen möglichen Nachweis, mit dem Du Trinkwasser auf Blei überprüfen kannst!
3. Erkläre unter Betrachtung der oben angeführten Tabellen, weshalb man klassischerweise Kohlenstoffdioxid über Hindurchleiten durch Kalkwasser (gelöstes $\text{Ca}(\text{OH})_2$) nachweisen kann! Stelle auch die entsprechende Reaktionsgleichung auf!