

Übung 5: Säuren, Basen, Koordinationschemie

pH-Wert

Ein Beispiel für den Einfluss des pH-Wertes: Der pH-Wert einer Salzsäure bestimmter Konzentration ist kleiner als der einer Essigsäure gleicher Konzentration. Übergießt man ein Stückchen Calcit CaCO_3 mit Salzsäure der Konzentration 1 mol/L, sprudelt es stark, mit Essigsäure der gleichen Konzentration nur schwach.

Oberflächenwässer besitzen je nach Mineralgehalt pH-Werte zwischen etwa 4 (über Moorboden) und 8 (über Kalk).

Puffersysteme spielen in der Bodenkunde eine wichtige Rolle.

Carbonat-Puffer, $\text{H}_2\text{CO}_3/\text{HCO}_3^-$, pH 6,2 bis 8,6;

korrekter Ausdruck: Kohlensäure/Hydrogencarbonat-Puffer

Phosphat-Puffer, $\text{H}_2\text{PO}_4^-/\text{HPO}_4^{2-}$, pH 5,4 bis 8,0;

korrekter Ausdruck: Dihydrogenphosphat/Hydrogenphosphat-Puffer

Das Verfahren der **Titration** (Volumetrie, Maßanalyse) ist keineswegs beschränkt auf Säure-Base-Reaktionen. Es ist ein Verfahren der *quantitativen* Analyse. Dabei wird die Probelösung eines *bekanntes Stoffes unbekannter Konzentration* mit einer *Maßlösung* genau bekannter Konzentration in einer bekannten chemischen Reaktion vollständig umgesetzt und der Verbrauch an Maßlösung gemessen. Mithilfe der Stöchiometrie kann dann die Konzentration der Probelösung berechnet werden.

Koordinationschemie

Viele in Wasser gelöste Metallionen (Kationen) (z. B. nach Verwitterungsprozessen) liegen als Koordinationsverbindungen (Komplexe) vor, z. B.



Viele Nachweisreaktionen vor allem für Metallionen laufen über Komplexe, z. B.

