|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 20.03.2017 | Jasmin Arndt | FGW15a |
| Chemie | S. 211 Aufgabe 1 |  |

**Aufgabenstellung**: Eine Ammoniumchlorid- und eine Zinkchloridlösung sind sauer. Eine Kaliumnitrat- und eine Natriumsulfatlösung reagieren neutral. Eine Natriumsulfid- und eine Natriumhydrogencarbonatlösung reagieren alkalisch. Erklären Sie den Sachverhalt anhand der Säure-Basen Theorie.

1. **Ammoniumchlorid** NH4Cl

NH4Cl -> NH4+  + Cl-  (Dissoziation)

NH4+  + H2O -> NH3 + H3O +

Ammonium-Ionen reagieren mit Wasser als Protonendonatoren.

1. **Zinkchlorid**  ZnCl2

Zn + 2HCl -> ZnCl2 + H2

ZnCl2 + 2 H2O -> H2 [ ZnCl2(OH)]2

Die wässrige Lösung reagiert unter Bildung von Chlorohydroxozinksäure infolge Hydrolyse stark sauer.

1. **Kaliumnitrat** KNO3

KNO3 + H2O -> HNO3 + KOH

Kaliumnitrat ist Neutralisationsprodukt einer starken Lauge (Kaliumhydroxid) und einer starken Säure (Salpetersäure).

1. **Natriumsulfat** Na2SO4

Na2SO4  +H2O -> 2Na + + SO42-  + H2O

Die Lösung ist neutral, da Natriumsulfat bei der Neutralisation einer starken Base (Natronlauge) mit einer starken Säure (Schwefelsäure) entsteht.

1. **Natriumsulfid**  Na2S

Na2S + 2H2O -> 2NaOH + H2S

Die Lösung ist alkalisch, da Natriumsulfid bei der Neutralisation einer starken Base (Natronlauge) mit einer schwachen Säure (Schwefelwasserstoff) entsteht.

1. **Natriumhydrogencarbonat** NaHCO3

NaHCO3 + H2O -> OH- + H2CO3

Die Lösung ist alkalisch, da Natriumhydrogencarbonat bei dem 1. Teilschritt einer Neutralisation zwischen einer starken Base (Natriumhydroxid) und einer schwachen Säure (Kohlensäure) entsteht.