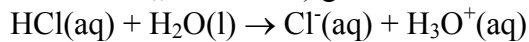


Übungsblatt 6

Aufgabe 54: Chlorwasserstoff HCl ist eine starke Säure, d. h. in wässriger Lösung (diese nennt man „Salzsäure“) geben alle HCl-Moleküle ein Proton an Wassermoleküle ab:



Welchen pH-Wert hat die Salzsäure, die entsteht, wenn man 3,65 g HCl(g) in 500 mL (Milliliter) Wasser einleitet?

Aufgabe 55: Berechnen Sie die Konzentration an Hydroxonium-Ionen $\text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$ in einer wässrigen Lösung mit $\text{pOH} = 4,78$. (Temperatur $T = 22\text{ }^\circ\text{C}$)

Aufgabe 56: Berechnen Sie den pH-Wert der nachfolgend genannten wässrigen Lösung eines Hydroxid-Salzes (Temperatur $T = 22\text{ }^\circ\text{C}$):

Lösung von 4,0 g Natriumhydroxid in einem Liter Wasser
(wässrige Natriumhydroxid-Lösungen nennt man „Natronlauge“)

Aufgabe 57: Welche der folgenden Stoffe sind Säuren:

- 57a) H_2 (Wasserstoff)
- 57b) HCl (Chlorwasserstoff)
- 57c) NaH (Natriumhydrid)

Aufgabe 58: Man löst 11,5 g Natrium, Na(s), in wässriger Säurelösung auf.

- 58a) Welche Stoffteilchen werden bei dieser Reaktion oxidiert, und welche werden reduziert?
- 58b) Welche Stoffteilchen wirken bei dieser Reaktion als Oxidationsmittel, und welche wirken als Reduktionsmittel?
- 58c) Welches Volumen hat das entstehende Gas bei Normalbedingungen?

Aufgabe 59: Benennen Sie die folgenden Salze:

- 59a) CaBr_2
- 59b) FeBr_2
- 59c) Fe_2O_3

Aufgabe 60: Eine der folgenden Aussagen ist falsch - welche?

- Redoxreaktionen sind durch Elektronenübergänge charakterisiert.
- Die Umwandlung von Eisen(III)-Ionen in Eisenatome ist eine Reduktion.
- Die Umwandlung von Fluoridionen in Fluormoleküle ist eine Oxidation.
- Bei einer Redoxreaktion nimmt das Reduktionsmittel Elektronen auf.
- Edle Metalle werden von wässrigen Säurelösungen nicht angegriffen.
- Alle edlen Metalle sind Übergangsmetalle.